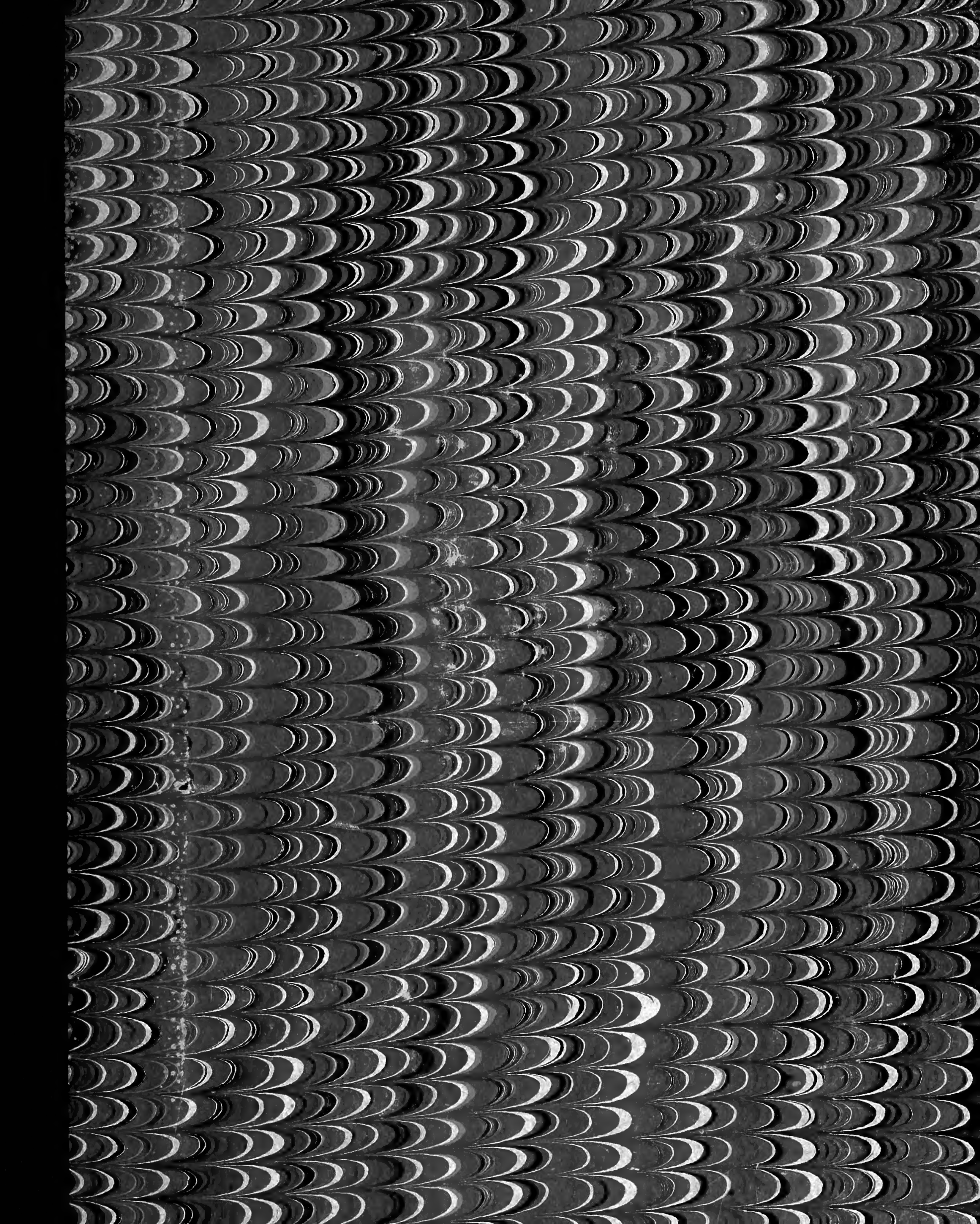






Achtundzwanzigster



der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.

Enthält:

Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1850.

Breslau.

Gedruckt bei Graß, Barth und Comp.



Allgemeiner Bericht

über die

Verhältnisse und die Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1850,

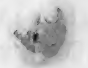
abgestattet

in der allgemeinen Versammlung den 19. Dezember d. J.

vom

Professor Dr. Kahlert,

z. Z. zweitem General-Secretair der Gesellschaft.



H. H.

Das Jahr, welches seinem Schlusse entgegeneilt, ist im Vergleich mit den beiden vorhergegangenen, worin der Drang gewaltiger Bewegungen im öffentlichen Leben die Aufmerksamkeit von wissenschaftlicher Forschung ablenkte, ein ruhigeres gewesen, so daß wenigstens manche förderliche Bestrebung, die längere Zeit unbeachtet geblieben war, wieder aufgenommen werden konnte. Bevor nun hier auf die Darlegung der in den besonderen Sektionen unserer Gesellschaft hervorgetretenen Thätigkeit eingegangen wird, sei es erlaubt, der die ganze Gesellschaft betreffenden Thatsachen zu gedenken.

Nachdem das Unternehmen öffentlicher Vorträge zur Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntniß, im Winter 1849/50 durch die Herren Stenzel, Duflos und Purkinje, wie bereits im letzten Jahresbericht erwähnt, bereitwilligst gefördert, als allgemein nützlich erkannt worden war, fand die Wiederaufnahme desselben im gegenwärtigen Winter statt. Herr Geheime Archivrath Professor Dr. Stenzel hat es mit einem Cyclus von sechs Vorträgen über europäische Geschichte der Jahre 1807—1813 eröffnet; nach Weihnachten wird Professor Dr. Braniß sechs Vorträge über den Entwickelungsgang deutscher Bildung im 18ten Jahrhundert, Professor Dr. Frankenheim sechs Vorträge über Physik halten. Die äußeren Formen des Unternehmens sind die früheren geblieben, mit Ausnahme des Umstandes, daß man statt des Sonnabends den Sonntag erwählt hat. Vielleicht aber ist es diesem Umstande beizumessen, daß die Zuhörerliste etwas schwächer als in früheren Jahren ausgefallen ist.

Ein anderes Unternehmen, das vielfach in den Präsidialberathungen angeregt worden, ist dagegen leider noch nicht zur Ausführung gelangt, es wäre dies die Begründung einer Zeitschrift, wodurch die Gesellschaft in ähnlicher Weise, als durch jene öffentlichen Vorträge auf Verbreitung von Kenntnissen wirke. Man kann sich nicht verhehlen, daß in Schlesien in dieser Hinsicht ein fühlbares Bedürfniß obwaltet, indem die 1785 begründeten „Schlesischen Provinzialblätter," welche provinzielle Interessen mit günstigem Erfolge vertraten, vor zwei Jahren eingegangen sind, die großen Zeitungsblätter aber, die die Neugier der Lesewelt vorzugsweise zu befriedigen haben, gar keine literarische Dauer beanspruchen, sondern Eintagsfliegen vergleichbar sind. Wenn nun auch die betreffenden Verhandlungen, Vorschläge und Berathungen noch zu keinem Ergebnisse geführt haben, so wird das Präsidium dennoch diese Pläne für die Zukunft nicht aus dem Auge lassen, da sie den Zwecken der Gesellschaft durchaus gemäß scheinen.

Die Erinnerung an die Stiftung der Gesellschaft vor 47 Jahren wurde durch ein Festmahl am 18. Januar begangen. Zu einem ähnlichen Feste gab der Abschied des Herrn Professor Dr. Purkinje am 3. März Gelegenheit, indem dieser verehrte Gelehrte, der so lange zu den thätigsten Mitgliedern der Gesellschaft gehört hvt, nach 27jährigem Aufenthalte in Breslau, einem Rufe an die Universität Prag folgte. Im Oktober d. J. wurde der Mann, der jetzt am längsten, nämlich seit 1804, der Gesellschaft als einheimisches Mitglied angehört, Herr Geheime Sanitätsrath Dr. Krocker, bei Gelegenheit seines 50jährigen Doktorjubiläums feierlich beglückwünscht.

Die Preisaufgabe einer streng wissenschaftlichen Beschreibung aller schlesischen Heilquellen ist zwar zu lösen versucht worden, doch hat die Schiedskommission der einzigen eingegangenen Arbeit nicht den Preis, sondern nur eine ehrenvolle Anerkennung zusprechen können. Die Motive des Spruchs sind in unserem Jahresbericht pro 1849 bereits gedruckt, wie auch die abermalige Eröffnung der Konkurrenz um diese, so wie um eine zweite Preisaufgabe über die schlesische Obstbaumzucht zugleich erfolgt ist.

Als besondere Gunstbezeugungen, welche die Gesellschaft erfahren hat, ist ein Geschenk von 100 Thlrn. Seitens des schlesischen Landes-Oekonomie-Kollegiums zur Förderung der Zwecke der Sektion für Obstbaumzucht und ein gleiches Geschenk des Königl. Ministeriums für Handel und Gewerbe an die technische Sektion dankbarlichst zu erwähnen. Die zahlreichen, unserer allgemeinen sowohl, als schlesischen Bibliothek zugeflossenen Gaben werden wir in dem Bibliothekbericht sogleich näher bezeichnen.

Das Diplom, das unsere Gesellschaft allen ihren Mitgliedern ertheilt, ist geändert und namentlich für ein zierlicheres und dauerhafteres Aeußere Sorge getragen worden. Es wird künftig auf Pergament, mit passender Vignette geschmückt, ausgefertigt werden. Die Namen der im vorigen Jahre verstorbenen beiden Stifter, Professor Müller und Professor Reiche, sind auf die in unseren Räumen ausgehängten Gedenktafeln gesetzt worden.

Die Gesellschaftssäle sind auch im Jahre 1850 zu manchen, dem öffentlichen Wohle gewidmeten Zwekken bewilligt und benützt worden. Der Breslauer Gewerbeverein hielt, außer seinen wöchentlichen Versammlungen, seine zweijährliche Gewerbe-Ausstellung im Mai und Juni d. J. darin ab. Ebenso im Dezember der Kuhnsche Frauenverein für Hausarme. Die Vereine für das Augusten-Hospital, für Bespeisung und Bekleidung der Armen, für Belohnung weiblicher Dienstboten hielten hier Konferenzen ab. Endlich geschah dies Seitens des schlesischen Kunstvereins und des Vereins für schlesische Geschichte.

Allgemeine Versammlungen unserer Gesellschaft fanden im Jahre 1850, mit Einschluß der heutigen, sieben statt.

Im Januar las Herr Professor Dr. Kahlert einen Nekrolog der 1849 gestorbenen Gesellschaftsmitglieder.
„ Februar „ „ Professor Dr. Göppert: Ueber die geologischen Entwickelungsperioden der Erde.
„ März „ „ Geh. Rath Dr. Ebers: Biographie des Stifters der Gesellschaft, Profess. Müller; und Professor Dr. Göppert: Ueber die Vorgänge denen wir die Erhaltung der fossilen Organisation verdanken.
„ April „ „ Dr. Koch aus Dresden: Ueber die für die Auswanderung wichtigsten Theile Amerika's, und die in den Vereinigten Staaten vorkommenden Raub- und jagdbaren Thiere.
„ Oktober „ „ Geh. Rath Professor Dr. Stenzel: Ueber Friedrich den Großen in der Friedenszeit 1746—1756.
„ Novbr. „ „ Professor Dr. Guhrauer: Nachrichten über den noch ungedruckten Briefwechsel Göthe's mit Knebel.

In der Dezember-Versammlung, der heutigen, wird nach dem Vortrage des gegenwärtigen allgemeinen Jahresberichtes der Gesellschaft, der Generalsekretär Professor Dr. Röpell über „das Ministerium Villèle" einen Vortrag halten.

I. Abtheilung für Naturkunde.

A. Naturwissenschaften im engeren Sinne.

1. Die naturwissenschaftliche Sektion

(Sekretär der Präses der Gesellschaft: Herr Prof. Dr. Göppert)

vereinigte sich in diesem Jahre zu achtzehn Sitzungen, deren Vorträge und Mittheilungen die Sektion nachstehend genannten Herren verdankt:

Aus dem Gebiete der Physik: Herrn Prorektor Dr. Marbach, den Herren Oberlehrern Dr. Sadebeck und Sondhauß, dem Erblandhofmeister Herrn Grafen Leopold v. Schaffgotsch und dem Sekretär der Sektion.

Astronomie: Herrn Oberlehrer Dr. Heiß aus Aachen.

Chemie: Dem Herrn Dr. Med. et Chir. Baumert; dem inzwischen leider verstorbenen Herrn Professor Dr. Fischer, einem hochgeschätzten Mitgliede, von dessen rühmlicher Thätigkeit alljährlich unsere Berichte Zeugniß gaben; Herrn Privatdocenten Dr. Schwarz.

Geologie und Petrefaktenkunde: Herrn Dr. Alb. Koch, Herrn Obristlieut. Dr. v. Strantz und dem Sekretär der Sektion.

Zoologie: Herrn Privatdocenten Dr. Cohn, Herrn Profess. Dr. v. Siebold und dem Sekretär der Sektion.

Physiologie: Herrn Privatdocenten Dr. Cohn, Herrn Dr. Phil. Heinzel in Proskau und dem Sekretär der Sektion.

Der literarische Verkehr mit auswärtigen gelehrten Vereinen ist fortdauernd im Steigen. In dem verflossenen Jahre haben uns außer den früher schon genannten Akademien und Gesellschaften auch die Berliner Akademie, die naturforschenden Gesellschaften zu Bern, Nürnberg und Cambridge, die holländische Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem, das niederländische Institut zu Amsterdam, die ökonomisch-physikalische Societät zu Utrecht, die königl. schwedische Akademie der Wissenschaften zu Stockholm ihre Verhandlungen mitgetheilt, wie auch viele Auswärtige werthvolle Werke eingesendet, worüber der Bericht über die Bibliothek das Nähere enthält. Die wissenschaftliche Anordnung des Mineralienkabinettes, welche von dem jetzigen Professor Kenngott zu Preßburg begonnen wurde, hat unser Bibliothekar und Custos, Herr Lehrer Letzner, eifrig fortgesetzt.

2. Die botanische Sektion

(Sekretär: Herr Direktor Dr. Wimmer)

hat im Jahre 1850 sieben Versammlungen gehalten: am 6. Juni, 4. Juli, 10. und 24. Oktober, 6. und 21. November und am 5. Dezember, in welchen Folgendes verhandelt wurde:

Herr Professor Dr. Göppert trug Mittheilungen aus seiner Reise durch Westphalen, Holland und Belgien vor.

Herr Dr. Milde erläuterte in mehreren Vorträgen die Physiologie und die Arten von Equisetum und die Natur der Lemna arrhiza.

Herr Assessor Wichura hielt einen Vortrag über das Winden der Blätter.

Herr Dr. Cohn erläuterte die Anatomie der Aldrovanda vesiculosa.

Herr Musikdirektor Siegert theilte seine Beobachtungen über Salix, Cirsium und einige andere Sippen im schlesischen Gebirge mit.

Herr Pharmaceut Krause sprach über einige Veronica-Arten und ein neues Hieracium.

Der Sekretär legte in mehreren Versammlungen vor: 1) literarische Neuigkeiten; 2) einige für Schlesien neue Pflanzenarten; 3) die Gruppe der Valeriana officinalis und neue Formen von Salix; 4) zwei Gruppen von Carex.

3. Die entomologische Sektion

(Sekretär: Herr Geh. Hofrath Professor Dr. Gravenhorst)

hat im Jahre 1850 siebenzehn Sitzungen gehalten, in denen manches Berichtigende und Neue aus den meisten Ordnungen der Insekten zur Sprache kam, welches später in dem allgemeinen Berichte veröffentlicht werden soll. — Noch muß hier mit Dank bemerkt werden, daß die entomologische Bibliothek nicht nur durch Ankauf, sondern auch durch Geschenke von Seiten des Herrn Dr. Schneider hierselbst und des Herrn Fiber in Prag bereichert worden ist.

4. Die Sektion für die allgemeine Erdkunde

(Sekretär: Herr Professor Dr. v. Boguslawski)

kehrt allmälig zu ihrer früheren Thätigkeit zurück, und zwar nicht blos von Seiten der nur ganz kleinen Zahl derjenigen auswärtigen Mitglieder, welche sich von dem Wellenschlage der Zeit hatten berühren lassen, sondern auch von Seiten der hier einheimischen, welche manche wichtige Frucht ihrer Arbeiten in der Sektion zum Vortrage gebracht haben und noch mehr für die Folge in Aussicht stellen.

Im Ganzen versammelte sich die Sektion in d. J. fünf Mal, und zwar, so oft die Gegenstände des Vortrages beide Sektionen gemeinsam berührten, wie es an den drei Erstenmalen der Fall war, mit der physikalischen Sektion gemeinschaftlich. In der ersten dieser Versammlungen, am 13. März, beschenkte Se. Excellenz der freie Standesherr Leopold Graf v. Schaffgotsch einen sehr zahlreich versammelten Zuhörerkreis mit einem viel ausführlicheren Berichte über den Vorgang mit dem Wandersteine in der Agnetendorfer Schneegrube, als der Sekretär nach nur einmal genommenem Augenschein ihn im vorigen Jahre zu geben im Stande gewesen war.

In der zweiten vom 28. Mai sprach: 1) unser korrespondirendes Mitglied, Herr Professor E. Heiß aus Aachen, bei seiner Anwesenheit in unserer Stadt, erstlich über die höchst mühsame, aber auch in hohem Grade verdienstliche Aufnahme aller mit bloßen Augen sichtbaren Sterne über unserem Horizont, wie er sie seit Jahren aus- und durchgeführt hat, mit instruktiven Erläuterungen seines sinnreichen Verfahrens dabei, und sodann über die damit in Verbindung stehende Untersuchung der Veränderlichkeit des Lichtes einer namhaften Anzahl von Fixsternen; 2) der Sekretär der physikalischen Sektion über fossile, durch Herrn Dr. Albert Koch am oberen Mississippi gefundene Pflanzen, und 3) der Sekretär der geographischen Sektion über den am 1. Mai d. J. von Dr. Petersen zu Altona entdeckten teleskopischen Kometen und dessen Eigenthümlichkeiten.

In der dritten Versammlung, am 6. November, hielt Herr Oberlehrer Dr. Sadebeck einen Vortrag, dessen Gegenstand von ausgebreitetem Interesse ist: über die theils erfahrungsmäßigen, theils von ihm wissenschaftlich begründeten Prinzipien, welche bei Ausarbeitung eines Straßenbeleuchtungs-Kalenders zu befolgen und bei Begründung eines solchen für Breslau von demselben erst neu zusammengestellt und dann sogleich auch erfolgreich angewendet worden sind.

In der vierten, am 27. November, legte Herr Apotheker Büttner, bis vor Kurzem in Löwen, die Resultate seiner dort mit der größten Sorgfalt angestellten meteorologischen Beobachtungen vor, welche immer ein Muster bleiben werden, wie man die meteorologischen, klimatischen und hypsometrischen Verhältnisse eines Ortes am besten zu ermitteln und wissenschaftlich zu ordnen hat, um sie der Oeffentlichkeit zu übergeben, damit, wenn Mehrere, ja möglichst Viele, diesem Beispiele zu folgen sich entschließen, eine ganze Provinz wie die unserige endlich einmal eine höchst dankenswerthe Uebersicht über diese in so vieler Hinsicht wichtigen Verhältnisse erhält, welche vorzugsweise viele Haupteigenthümlichkeiten eines Landes begründen.

In der fünften und letzten Versammlung dieses Jahres, am 11. Dezember, sprach Herr Oberlehrer Dr. Sadebeck: über die verschiedenen Methoden, die Lage öffentlicher Monumente, wie Kirchen u. s. w., unter sich und gegen die Weltgegenden zu untersuchen und festzustellen, so wie über die Resultate der von ihm in Bezug auf die Hauptpunkte Breslau's vorgenommenen Orientirungen. Sie verdienen die ernsteste Berücksichtigung in Bezug auf die jetzt vorhandenen Pläne von Breslau, noch mehr aber der künftig aufzunehmenden, da es nicht mehr ignorirt werden darf, daß in dieser Beziehung bedeutende Fehler in der Odervermessung in Bezug auf Breslau sich herausgestellt haben.

Die meteorologischen und klimatologischen Beobachtungen der auswärtigen Mitglieder der Sektion nehmen ihren gedeihlichen Fortgang und berechtigen uns nach dem Vorangange der bisherigen Station Löwen zu neuen schönen Hoffnungen für die Klimatologie unserer Provinz, nachdem die hypsometrischen Verhältnisse der von der Sektion gegründeten Stationen, größtentheils, so wie es beabsichtigt worden war, hinreichend genau festgestellt worden sind.

B. Angewandte Naturwissenschaften.

5. Die medizinische Sektion.

(Sekretär: Herr Dr. Krocker.)

Die medizinische Sektion versammelte sich während des verflossenen Jahres dreizehn Mal. Die Sitzungen wurden theils zum Austausche der Beobachtungen benutzt, welche sich den einzelnen Mitgliedern in ihrem praktischen Wirkungskreise dargeboten hatten, besonders insofern dieselben die eben herrschenden Krankheitsformen betrafen; theils wurden sie durch Vorträge aus verschiedenen Gebieten medizinischer Kunst und Wissenschaft ausgefüllt, welche die Herren: Medizinalrath Professor Dr. Barkow, Regimentsarzt Dr. Bayer, Hofrath Dr. Burchard, Geh. Medizinalrath Dr. Ebers, Dr. Grötzner, Dr. Günsburg, Hospital-Wundarzt Hodann, Dr. Landsberg, Dr. Middeldorpf, Dr. Nega, Dr. Neumann, Dr. Seidel und Professor Dr. v. Siebold zu halten die Güte hatten.

6. Die ökonomische Sektion.

(Sekretär: General-Landschafts-Repräsentant Graf Hoverden.)

In dem ablaufenden Jahre sind von der Sektion acht Sitzungen gehalten worden. Die Theilnahme an diesen Versammlungen hat sich, im Vergleich zu den zwei vorangegangenen Jahren, wieder einigermaßen gehoben und berechtigt zu neuen Hoffnungen für die Wirksamkeit der Sektion.

Die Korrespondenz mit dem Landesökonomie-Kollegio und dem hiesigen landwirthschaftlichen Centralvereine berührte die mannigfachsten Gegenstände. Sie besprach die Thätigkeit des Kongresses aller preußischen Vereine, Anfang dieses Jahres zu Berlin; — sie theilte eine Uebersicht der Ernte-Erträge des Jahres 1849

— klimatologische und kulturstatistische Karten — mehrere gemeinnützige Brochüren und Nachrichten über die Vieh- und Düng-Salzpreise mit. Auch der Anbau des nordamerikanischen Maises und der gelben Luzerne ward besprochen.

Was die Gegenstände betrifft, welche in den Sitzungen der Sektion verhandelt wurden, so müssen besonders hervorgehoben werden: die Vorträge über die neuen Renten und Ablösungs-Gesetzgebung; — die Belebung der Theilnahme an landwirthschaftlichen Bestrebungen durch Ernennung korrespondirender Mitglieder aus der Zahl der bewährtesten praktischen Landwirthe der Provinz; — die Unterstützung des Gartenbauvereins durch reelle, d. h. von dem Ministerio erwirkte Geldmittel; — die Benutzung des Zinkes zu Farben-Material und dergleichen.

Zu den Sendungen welche der Sektion von auswärtigen Vereinen zugingen und von hier erwiedert wurden, ist in diesem Jahre ein Bericht der Landwirthschafts-Gesellschaft in Utrecht hinzugetreten, dessen reiche Ausstattung auf die großen Mittel dieser Vereinigung schließen läßt.

7. Die Sektion für Obst- und Gartenkultur

(Sekretär: Herr Universitäts-Sekretär Nadbyl)

hat auch in dem ablaufenden Jahre gestrebt, in der bisherigen Weise wirksam zu sein.

I. Sie hielt zweiundzwanzig Versammlungen ab, in denen theils Vorträge gehalten, theils gegenseitige Mittheilungen gemacht, theils Berathungen über die inneren Angelegenheiten der Sektion gepflogen wurden. Die dreiundzwanzigste Versammlung war eine mit der naturhistorischen gemeinschaftliche, wie der Bericht über die Verhandlungen dieser Sektion zeigen wird.

Die gehaltenen Vorträge waren folgende:

der des Herrn Landschaftsgärtners Alexander Monhaupt: über die Maulbeerbaumzucht, mit besonderer Berücksichtigung der Einführung des Seidenbaues in Schlesien;

der des Sekretärs der Sektion aus einer eingesandten Abhandlung: über die Ahornarten und deren Verbreitung, unter Rücksichtnahme auf die Gärten Breslau's und der Umgegend;

der des Herrn Oberforstmeisters v. Pannewitz: über Obstbaumzucht im In- und Auslande; endlich

der des Herrn Handelsgärtners Eduard Monhaupt: über den Einfluß der Witterung im Frühjahre 1850 auf die Bäume.

Zur Berathung wurden gezogen:

1) mehrere auf die innere Organisation der Sektion bezügliche Vorschläge des Herrn Kaufmann Müller, als deren Resultat sich eine neue Redaktion der Sektions-Statuten und die Ausarbeitung von Geschäftsordnungen für die Leitung der Sektion, für den Ordner bei den Ausstellungen, für die Preisrichter, für die Verlosungs-Kommission und für den Verkäufer in der Verkaufsstelle herausstellte;

2) eine an das königl. Landes-Oekonomie-Kollegium abgesendete Denkschrift, auf welche unterm 23. Juni 1850 ein sehr anerkennendes Rescript erging.

II. Es sind in diesem Jahre zwei Ausstellungen veranstaltet worden, und zwar die Frühjahrs-Ausstellung vom 21. bis zum 24. April von der Sektion allein, und die Herbst-Ausstellung vom 20. bis zum 24. September, in Gemeinschaft mit dem Central-Gärtnervereine von Schlesien. Beide Ausstellungen übertrafen alle früheren bedeutend und hatten dieselben auch darin einen Glanzpunkt, daß Preisvertheilungen für vorzügliche Leistungen erfolgten. Mit der Frühjahrs-Ausstellung war eine Pflanzenverloosung verbunden.

III. Pflanzen- und Saamenankäufe wurden nicht gemacht, daher auch keine Vertheilung stattfand. Dagegen beschloß die Sektion den Ankauf des Dittrichschen Obstkabinets, wovon ein Theil bereits die Herbst-Ausstellung schmückte. Die Kosten dieses theueren Werkes sind durch den Zuschuß von 100 Thalern gedeckt worden, welche der hiesige landwirthschaftliche Centralverein der Sektion zur Förderung ihrer Zwecke bewilligt hat, wofür die Sektion hier ihren besonderen Dank abstattet.

IV. Die Promenaden-Verwaltung in Gemeinschaft mit der Stadt geschah in der bisherigen Art, erlitt aber dadurch eine große Störung, daß der Promenaden-Inspektor Schauer über 10 Monate krank lag und später mit Tode abging. Die Anstellung eines neuen Inspektors, in der Person des Herrn Kunstgärtners Schwager, ist erfolgt.

V. Das Lesekabinet hat in der bisherigen Weise fortbestanden. Zu den zirkulirenden Schriften ist hinzugetreten: **Le Jardin fleuriste, Journal général, red. par Ch. Lemaire, ed. C. Muquardt à Gand.**

8. Die technische Sektion

(Sekretär: Herr Direktor Gebauer)

hielt im Jahre 1850 eilf Versammlungen, in welchen nachstehend verzeichnete Vorträge gehalten wurden:

1) Den 14. Januar: Herr Privatdocent **Dr. Phil.** Schwarz „über die Fabrikation des gestreckten Scheibenglases in der Glashütte zu Tambach, und über die Anwendung der Wünschelruthe.“

2) Den 28. Januar: Herr Kaufmann C. G. Kopisch „über Bergbau und das neue Berggesetz.“

3) Den 11. März: Herr Professor **Dr.** Duflos „über Gewinnung und technische Anwendung des Zinks als Farbematerial, statt des giftigen Bleiweißes.“

4) Den 8. April: Herr Baumeister Hoffmann „über elektromagnetische Telegraphie, durch Zeichnungen und Modelle veranschaulicht.“

5) Den 22. April: Herr Professor **Dr.** Duflos „über Feuer und Feuerlöschung.“

6) Den 6. Mai: Herr Privatdocent **Dr. Phil.** Schwarz „über die Verarbeitung und Behandlung des Platin's.“

7) Den 14. Oktober: Herr Kaufmann Anderssohn jun. „über Fabrikate aus Blei.“

8) Den 28. Oktober: Herr Professor **Dr.** Duflos „über Kohlensäure.“

9) Den 11. November: Herr Privatdocent **Dr. Phil.** Schwarz „über die Stückgießerei in Straßburg.“

10) Den 25. November: Herr Oberlehrer **Dr.** Sondhauß „über das Parallelogramm der Kräfte und über die Centrifugalkräfte.“

11) Den 9. Dezember: Herr Privatdocent **Dr. Phil.** Schwarz „über die Fabrikation des Weißblechs in Dillingen.“

II. Abtheilung für Geschichte, Philologie und Pädagogik.

9. Die historische Sektion

(Sekretär: Herr Professor **Dr.** Röpell)

hat sich im Jahre 1850 acht Mal versammelt. Folgende Vorträge wurden gehalten:

1) Den 21. Februar: Herr Professor **Dr.** Guhrauer „über die Weissagung von Lehnin.“

2) Den 14. März: Der Sekretär der Sektion „über die Habeas-Corpus-Akte Englands.“

3) Den 11. April: Herr Professor **Dr.** Kahlert „Mittheilung eines ungedruckten Manuscripts des Geh. Raths Suarez, über die preußische Staatsverfassung im Jahre 1791.“

4) Den 2. Mai: Herr Professor Dr. Guhrauer „Breslausche Zustände 1803 bis 1806. Nach einer Handschrift."

5) Den 16. Mai: Herr Schulamts-Kandidat Harnecker „die Verfassung von Breslau, zunächst vor Einführung der Städte-Ordnung vom 19. November 1808."

6) Den 7. November: Derselbe „Zusätze zu vorstehendem Vortrage der Verfassung Breslau's vom Jahre 1741 bis zum Jahre 1809."

7) Den 21. November: Herr R. Saske „über Joachim Lelewell und dessen Vorlesungen über allgemeine Geschichte."

8) Den 12. Dezember: Herr Oberstlieutenant Dr. v. Strantz „Beiträge zur Charakteristik Friedrich des Großen."

10. Die philologische Sektion

(Sekretär: Herr Direktor Dr. Schönborn)

hat sich in dem Jahre 1850 leider nur ein Mal am 17. Dezember versammelt, um einen Vortrag des Gymnasiallehrers Herrn Dr. Tagmann „über die Bedeutung der Principes bei den alten Germanen zur Zeit des Tacitus" und eine Erklärung aller auf sie sich beziehenden Stellen der Germania zu hören; an diesen Vortrag schloß sich eine längere Diskussion über mehrere der aufgestellten Ansichten. Es läßt sich hoffen, daß die Sektion im künftigen Jahre wieder öfter zusammenkommen wird.

11. Die pädagogische Sektion

(Sekretär: Herr Oberlehrer Scholz)

hatte im Ganzen sechs Versammlungen ausgeschrieben, von denen aber eine aus besonderen Gründen nicht stattfinden konnte.

In der ersten Versammlung hielt der Sekretär der Sektion einen Vortrag „über die Reaktion auf dem Gebiet des Unterrichts;" in der zweiten und dritten lieferte er einen ausführlichen „Bericht über das Breslauer Elementar-Schulwesen und über die diesjährigen Schulprüfungen." In der vierten gab Herr R. Saske ausführliche „Mittheilungen aus einer polnischen Schrift von Piramowitsch vom Jahre 1787, betreffend die Pflichten eines Lehrers." In der letzten Versammlung kam eine Abhandlung von Lehmann „über den Unterricht im Deutschen als Erziehungsmittel" zur Sprache, und zwar durch den Sekretär der Sektion.

Bibliotheken und Museen.

Im Jahre 1850 haben die Bibliotheken einen Zuwachs von 508 Nummern erhalten, wovon 183 der schlesischen, 325 der allgemeinen Bibliothek angehören. Die Namen der Behörden, Institute, Vereine und einzelnen Herren, denen sie diesen Zuwachs verdanken, sind mit beigefügter Zahl der von ihnen geschenkten Bücher folgende:

A. Bei der schlesischen Bibliothek.

a. Von Behörden, Instituten, Vereinen u. s. w.

Der Gewerbeverein zu Breslau 2, der Verein für Erziehung hülfloser Kinder in Breslau 1, der Verein für den Unterricht und die Erziehung Taubstummgeborener in Schlesien zu Breslau 1, die schlesische Blinden-Unterrichts Anstalt zu Breslau 1, die königl. Universität zu Breslau 44, die königl. Universitäts-Sternwarte zu Breslau 1,

der schles. Forstverein (durch Hrn. Oberforstmeister **v. Pannewitz**) 1, der schles. Verein für Pferderennen und Pferdezucht 1, der Magistrat in Grünberg 1, der Gewerbe- und Gartenverein in Grünberg 1, die Verwaltungs-Kommission der Taubstummen-Anstalt in Ratibor 1, die ökonomisch-patriotische Sozietät der Fürstenthümer Schweidnitz und Jauer 1 Nummer.

b. Von einzelnen Geschenkgebern.

Hr. Rektor Prof. **Anton** in Görlitz 1, Hr. Senior **Berndt** 2, Hr. Graf **v. Bethusy**, Major und Direktor der königl. Ritter-Akademie zu Liegnitz 1, Hr. Geh. Medizinalrath Dr. **Ebers** 1, Hr. Prorektor **Ender** in Hirschberg 1, Hr. Direktor Dr. **Fickert** 1, Hr. Kastellan **Glänz** 1, Hr. Dr. **Gottwald** in Reinerz 1, Hr. Prof. Dr. **Göppert** 10, Hr. Oberlehrer **Th. Härtel** in Görlitz 1, Hr. Buchhändler **F. Hirt** 1, Hr. Dr. **Hübner** in Löwenberg 1, Hr. Direktor Prof. Dr. **Kabath** in Gleiwitz 2, Hr. Prof. Dr. **Kahlert** 1, Hr. Rektor Dr. **Kayser** in Landeshut 1, Hr. Rektor **Kämp** 1, Hr. Direktor Dr. **Klopsch** in Glogau 2, Hr. Dr. **A. Koch** 2, Hr. Direktor, Hauptmann a. D. **M. Köhler** in Liegnitz 1, Hr. Lehrer **P. Letzner** 5, Hr. Lehrer **K. Letzner** 13, Hr. Direktor **Matthisson** in Brieg 1, Hr. Musiklehrer **Mettner** in Münsterberg 1, Hr. Dr. **Niedenführ** in Kunzendorf 1, Hr. Literat **Th. Oelsner** 13, Hr. Direktor **Petzeld** in Neisse 1, Hr. Hauptlehrer **Rittermann** 51, Hr. Oekonom **Rohleder** in Winzig 1, Hr. Dr. **Schneider** 2, Hr. Direktor Dr. **Schönborn** 1, verwittwete Frau Kretschmer **Schüttler** 1, Hr. Dr. **Warmann** in Neisse 1, Hr. Direktor Professor Dr. **Wimmer** 1, Hr. Direktor Dr. **Wissowa** 1, Hr. Lehrer **K. Zahn** 1 Nummer.

An Abbildungen wurden geschenkt: Von Hrn. Professor Dr. **Göppert**: Portrait des verst. Medizinalrathes Vogel. — Von Hrn. Literaten **Th. Oelsner**: Perspektivische Ansicht des Bober-Viaduktes bei Bunzlau (Lithographie). — Von Hrn. Oberlehrer Rektor **Rendschmidt**: sein Portrait.

B. Bei der allgemeinen Bibliothek.

a. Von Behörden, Instituten, Vereinen u. s. w.

Der großherzoglich badensche landwirthschaftliche Verein 1, der historische Verein für Ober-Baiern 1, die königl. baiersche Akademie der Wissenschaften in München 4, der landwirthschaftliche Verein in Baiern 2, der baltische Verein zur Förderung der Landwirthschaft zu Greifswalde 1, die königl. preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 2, das königl. preuß. Landes-Oekonomie-Kollegium zu Berlin 2, der Verein zur Verbreitung volkswissenschaftlicher Kenntnisse zu Berlin 1, die deutsche geologische Gesellschaft in Berlin 1, die naturforschende Gesellschaft in Bern 1, die k. k. patriotisch-ökonomische Gesellschaft im Königreiche Böhmen 3, der landwirthschaftliche Provinzialverein für die Mark Brandenburg und Nieder-Lausitz 1, die britische Gesellschaft der Wissenschaften in London 1, die religiöse Gesellschaft der Freunde in Groß-Britannien und Irland 1, die k. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues zu Brünn 1, die philosophische Sozietät in Cambridge 1, die naturforschende Gesellschaft in Danzig 1, die Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden 1, der historische Verein für Ober-Franken zu Bamberg 2, der landwirthschaftliche Centralverein zu Frankfurt a. O. 1, die naturforschende Gesellschaft zu Görlitz 1, der norddeutsche Gerberverein zu Hamburg 2, der landwirthschaftliche Provinzialverein zu Hannover 2, der Verein für hessische Geschichte und Landeskunde 2, der historische Verein für das Großherzogthum Hessen zu Darmstadt 5, der landwirthschaftliche Verein für Churhessen 1, die ober-hessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1, die holländische Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem 1, der historische Verein für Krain 1, die oberlausitzsche Gesellschaft der Wissenschaften zu Görlitz 2, der landwirthschaftliche Verein für Litthauen zu Gumbinnen 1, der Verein für lübecksche Statistik zu Lübeck 2, der Verein westpreußischer Landwirthe zu Marienwerder 2, der mecklenburger patriotische Verein 1, der Verein für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 1, die k. russische Sozietät der Naturwissenschaften zu Moskau 1, die Nathusiussche Gewerbe-Anstalt zu Althaldensleben 1, das königl. niederländische Institut der Wissenschaften zu Amsterdam 3, die naturhistorische Gesellschaft in Nürnberg 1, der historische Verein für Inner-Oesterreich 1, die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Petersburg 3, die kaiserl. freie ökonomische Gesellschaft in Petersburg 1, die königl. preuß. märkische ökonomische Gesellschaft zu Potsdam 1, der landwirthschaftliche Verein für Rhein-Preußen 2, der naturwissenschaftliche Verein der baierschen Pfalz „Polichia" 1, der historische Verein für die Ober-Pfalz und Regensburg 1, der zoologisch-mineralogische Verein zu Regensburg 2, die ökonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen 1, die schleswig-holstein-lauenburgsche Gesellschaft für Sammlung und Erhaltung vaterländischer Alterthümer 1, die schleswig-holstein-lauenburgsche Gesellschaft für vaterländische Geschichte 1, die k. schwedische Akademie der Wissenschaften zu Stockholm 1, die schweizerische naturforschende

Gesellschaft 1, die schweizerische geschichtsforschende Gesellschaft 1, der provinzial-landwirthschaftliche Verein für den Landdrostei-Bezirk Stade 1, der entomologische Verein zu Stettin 1, die k. k. landwirthschaftliche Gesellschaft von Tyrol und Vorarlberg 1, der Verein für Kunst und Alterthum zu Ulm 1, die Gesellschaft für Landbau und Kräuterkunde zu Utrecht 1, die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien 1, die k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien 4, der k. würtembergsche landwirthschaftliche Verein 1, die k. würtembergsche Centralstelle für die Landwirthschaft in Stuttgart 1, das statistisch-topographische Bureau in Würtemberg 1, die physikalisch-medizinische Gesellschaft in Würzburg 1, die antiquarische Gesellschaft in Zürich 1, die naturforschende Gesellschaft in Zürich 1 Nummer.

Die allgemeine Bibliothek verdankt somit ihre Vermehrung an Schriften gelehrter Gesellschaften rc. in diesem Jahre 51 deutschen, 5 schweizerischen, 3 englischen, 3 niederländischen, 3 russischen und 1 schwedischen, zusammen 66 verschiedenen Gesellschaften.

b. Von einzelnen Geschenkgebern.

Hr. **J. Barrande** in Prag 1, Hr. Senior **Berndt** 1, Hr. **A. A. Berthold** in Göttingen 2, Hr. Kreis-Kommissar **d'Elvert** 2, Hr. Dr. **Fr. X. Fieber** in Prag 1, Hr. Kastellan **Glänz** 2, Hr. Prof. Dr. **Göppert** 11, Hr. Forstrath Prof. Dr. **Th. Hartig** in Braunschweig 1, Hr. Sektionsrath Prof. Dr. **Haidinger** in Wien 2, Hr. Prof. **Heimbrod** in Gleiwitz 1, Hr. Prof. **E. Heis** in Aachen 1, Hr. General-Lieut. Freiherr **Hiller v. Gärtringen** zu Thiemendorf bei Lauban 3, Hr. Kammerherr und General-Landschafts-Repräsentant Graf **v. Hoverden** 24, Hr. Hofrath **K. W. G. Kastner** in Erlangen 3, Hr. Dr. **Kenngott** 1, Hr. **H. Kloßmann** 1, Hr. Lehrer **K. Letzner** 4, Hr. Pastor **Letzner** 2, Hr. Direktor Dr. **Löw** in Meseritz 1, Hr. Minister **Milde** 1, Hr. Jos. Ritter **v. Moczarzki** zu Moczarz 1, Hr. Kaufmann **E. F. Mooyer** in Minden 2, Hr. Universitäts-Sekretär **Nadbyl** 1, Hr. Dr. **Nevermann** zu Plau in Mecklenburg 4, Hr. Redakteur **Nowack** 1, Hr. Literat **Th. Oelsner** 6, Hr. Geh. Legationsrath Dr. **v. Olfers** in Berlin 1, Hr. Dr. **Rabenhorst** in Dresden 1, Hr. Hauptlehrer **Rittermann** 41, Hr. Kandid. **Roßteutscher** 2, Hr. Dr. phil. **Schneider** 21, Hr. Mag. Pharm. **Skofitz** in Wien 1, Hr. Prof. Dr. **Stannius** in Rostock 1, von Ungenannten 7, Hr. Geh. Medizinalrath Dr. **Wenderoth** in Marburg 1, Hr. Prof. Dr. **Weisse** in Krakau 3, Hr. Dr. **A. Wigand** in Halle 1, Hr. Superintendent und Past. prim. **O. Wolff** in Grünberg 2 Nummern.

Eingetauscht wurden für diese Bibliothek 2, gekauft 67 Nummern, worunter 41 Schriften medizinischen Inhalts.

An die Sammlungen der Gesellschaft gingen als Geschenke ein: Von Hrn. Prof. Dr. **Göppert**: Das Porträt des Hr. Dr. Schultz Bipontinus. — Von Hrn. Kammerherrn und Landschafts-Repräsentanten Grafen **v. Hoverden**: Eine Quantität Neu-Süd-Wales-Wolle. — Von Hrn. Literaten **Th. Oelsner**: 3 Tableaux zur Geschichte Friedrichs II. (Kupferstich); 1 Tableau zur Jubelfeier der Reformation; das Portrait Gustav Adolfs von Schweden und 6 Medaillen. — Von Hrn. Dr. phil. **Schneider**: 21 Stück Mineralien. — Frau Prof. **Müller**: ein Oelbild, Portrait ihres verstorbenen Gatten, des Prof. Dr. Müller, Stifters der Gesellschaft.

In den 5 letzten Jahren, also seit dem Jahre 1846, haben sich die Bibliotheken zusammen um 2470 Nummern vermehrt, wovon 1025 der schlesischen, 1445 der allgemeinen zugefallen sind. Sonach hat sich die letzte durchschnittlich um 289, die erste um 205 Nummern jährlich vermehrt. Den höchsten Numerus des Zugangs erreichte in dem erwähnten Zeitraume die schlesische Bibliothek im J. 1847 mit 366, die allgemeine im J. 1849 mit 446 Nummern. — Ausgeliehen wurden im abgelaufenen Jahre 451 Bände.

Kassen-Abschluß für das Jahr 1850.

Soll einkommen. Baar. Nach dem Etat für 1850—51. Rthl.	Sgr.	Nach der wirklichen Zahl der Mitglieder. Rthl.	Sgr.	Pfg.	Allgemeine Kasse.	Ist eingekommen. Effekten. Rthl.	Baar. Rthl.	Sgr.	Pfg.
					Bestand aus dem vorigen Jahre: in Breslau-Freib. 4% Prioritäts-Obligationen 800 Thlr. in Niederschlesisch-Märk. 5% " " 3600 = in Seehandlungs-Prämien-Scheinen .... 150 =	4550			
					baar	—	559	4	9
					Einnahmen.				
—	—	79	—	—	In Resten: rückständige Beiträge und Eintrittsgebühren .... (53 Thaler niedergeschlagen und 6 Thaler in Rückstand verblieben.)	—	20	—	—
—	—	13	26	1	In zurückgezahlten Vorschüssen: von der Sektion für Obst- und Gartenkultur	—	13	26	1
212	—	212	—	—	Zinsen von Effekten: von 800 Thlr. Breslau-Freib. Obligationen à 4% ... 32 Thlr. von 3600 Thlr. Niederschlesisch-Märk. desgl. à 5% ... 180 =	—	212	—	—
1143	—	1146	—	—	Halbjährige Beiträge von einheimischen Mitgliedern: für Termin Johanni 184 à 3 Thlr. .... 552 Thlr. " Weihnachten 180 à 3 Thlr. .... 540 =	—	1092	—	—
					(9 Thaler niedergeschlagen und 45 Thaler in Rückstand verblieben.)				
268	—	275	—	—	Halbjährige Beiträge von auswärtigen Mitgliedern: für Termin Johanni 67 à 2 Thlr. .... 134 Thlr. " Weihnachten 1 à 3 Thlr., 67 à 2 Thlr. ..... 137 =	—	271	—	—
					(4 Thlr. in Rückstand verblieben.)				
21	—	39	—	—	Eintrittsgebühren: von 13 neuen Mitgliedern à 3 Thlr.	—	39	—	—
150	—	150	—	—	Miethe von dem schlesischen Kunstvereine	—	150	—	—
180	—	180	—	—	Miethe von dem Gewerbevereine	—	180	—	—
16	—	16	—	—	Beitrag der Sektion für Obst- und Garten-Kultur zur Salarirung des Kastellan Glänz	—	16	—	—
					Außergewöhnliche Einnahmen:				
					restituirte Beheizungs- und Beleuchtungskosten	—	1	29	—
					Beitrag der Redaktion der schlesischen Zeitung	—	10	—	—
					für verkaufte Eintrittskarten zu den öffentl. Vorlesungen im Winter 1849/50	—	31	—	—
					Vergütigung von Professor Dr. Purkinje für Demselben überlassene Zeichnungen	—	10	—	—
					für verkaufte Eintrittskarten zu den öffentl. Vorlesungen im Winter 1850/51	—	214	—	—
						4550	2819	29	10

Ausgaben. Baar. Nach dem Etat für 1850—51. Rthl.	Sgr.	Allgemeine Kasse.	Ist verausgabt. Effekten. Rthl.	Baar. Rthl.	Sgr.	Pfg.
		Ausgaben.				
600	—	Miethe	—	600	—	—
80	—	Honorar dem Präfekten	—	80	—	—
15	—	Neujahrsgeschenk dem Kastellan	—	15	—	—
300	—	Gehalt demselben	—	300	—	—
3	—	Dem Haushälter	—	3	—	—
60	—	Heizung	—	57	13	1
50	—	Beleuchtung	—	45	11	9
20	—	Unterhaltung der Mobilien	—	32	20	—
17	—	Feuer-Versicherungs-Prämie	—	16	28	—
15	—	Schreibmaterialien	—	10	—	—
60	—	Zeitungs-Annoncen	—	32	28	—
360	—	Druckkosten	—	392	28	—
55	—	Buchbinder-Arbeiten	—	62	5	6
30	—	Post-Prokura und Porto	—	26	18	6
30	—	Kleine Ausgaben	—	24	22	1
12	—	Dem Sternwarten-Diener für meteorologische Beobachtungen	—	12	—	—
50	—	Naturwissenschaftliche Sektion	—	22	16	9
20	—	Entomologische Sektion	—	5	18	—
50	—	Bibliothek	—	106	17	6
118	—	Prämie für Preisschriften	—	—	—	—
20	—	Beitrag an die Sektion für Obst- und Garten-Kultur zu Zeitschriften	—	20	—	—
25	—	Unvorhergesehene Fälle	—	55	6	—
1990	—		—	1921	23	2
		Außergewöhnliche Ausgaben.				
		Kostenrest für die öffentlichen Vorlesungen im Winter 1849/50, einschließlich Honorar	—	297	1	6
		Kosten für die öffentlichen Vorlesungen im Winter 1850/51	—	25	20	—
		Bestand verblieben	4550	575	15	2
			4550	2819	29	10

G. Liebich, z. Z. Kassirer der Gesellschaft.

Kassen-Abschluß für das Jahr 1850.

Separat-Fond der technischen Sektion.

	Ist eingekommen. Effekten. Rthl.	Baar. Rthl.	Sgr.	Pfg.
Bestand aus dem vorigen Jahre	—	130	2	6
Beitrag von dem Königl. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten	—	100	—	—
	—	230	2	6

	Ist verausgabt. Effekten. Rthl.	Baar. Rthl.	Sgr.	Pfg.
Für technische Zeitschriften	—	51	25	—
Dem Kolporteur	—	20	—	—
Zeitungs-Inserate	—	6	26	3
Kleine Auslagen	—	1	15	—
Bestand verbleibt	—	149	26	3
	—	230	2	6

Separat-Fond der Sektion für Obst- und Garten-Kultur.

	Ist eingekommen. Effekten. Rthl.	Baar. Rthl.	Sgr.	Pfg.
Bestand aus dem vorigen Jahre: Nichts.				
Beitrag-Rest aus dem Jahre 1849	—	1	20	—
Beiträge von den Mitgliedern der Sektion pro a. c., 131 à 1 Thlr.	—	131	—	—
Beiträge von den Theilnehmern des Lesezirkels, 23 à 20 Sgr.	—	15	10	—
Beitrag von dem Königl. Landes-Oekonomie-Kollegium	—	100	—	—
Beitrag der allgemeinen Kasse zur Anschaffung von Zeitschriften	—	20	—	—
Extraordinaria	—	1	—	—
Ueberschüsse von den Ausstellungen dieses Jahres:				
1) bei der Ausstellung im Frühjahre: Einnahmen 117 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf. Ausgaben 98 „ 1 „ 7 „ Ueberschuß	—	19	—	11
2) bei der Ausstellung im Herbste: Einnahmen 155 Thlr. 5 Sgr. 6 Pf. Ausgaben 133 „ 7 „ — „ Ueberschuß 21 Thlr. 28 Sgr. 6 Pf. ab die Hälfte von letzterem an den Central-Gärtner-Verein 10 „ 29 „ 3 „	—	10	29	3
	—	299	—	2

	Ist verausgabt. Effekten. Rthl.	Baar. Rthl.	Sgr.	Pfg.
Post-Prokura für Einziehung der Beiträge von auswärtigen Mitgliedern	—	3	28	—
Zum Ankauf von Pflanzen bei der Frühjahrs-Ausstellung	—	50	—	—
Geldprämien bei der Herbst-Ausstellung	—	14	17	6
Für Journale	—	38	27	—
Buchbinderarbeiten	—	2	2	6
Dem Kolporteur	—	36	—	—
Zeitungs-Inserate	—	26	14	6
Kopialien	—	1	15	—
Porto	—	—	8	6
Beitrag der Sektion zur Salarirung des Kastellan Glänz	—	16	—	—
Rückzahlung der in 1848 und 1849 aus der allgemeinen Kasse empfangenen Vorschüsse	—	13	26	1
Bestand verbleibt	—	95	11	1
	—	299	—	2

G. Liebich, z. Z. Kassirer der Gesellschaft.

Bericht über die Verwaltung der Kasse.

Die gewöhnlichen Einnahmen der allgemeinen Kasse werden in diesem Jahre die Höhe erreichen, welche im Etat dafür angenommen ist, die Ausgaben dagegen, — vorausgesetzt, daß die Prämie für eine Preisschrift zur Ertheilung kommt, — den Betrag der Einnahme um etwa 50 Thlr. übersteigen, in Folge von Ueberschreitungen in einzelnen Positionen, als: Druckkosten, Buchbinderarbeiten und Auslagen für die Bibliothek. Jene Mehrausgabe wird für dieses Jahres durch zufällige Einnahmen, namentlich die Rückgewähr früherer Vorschüsse an die Sektion für Obst- und Gartenkultur und einen Ueberschuß bei den öffentlichen Vorträgen des verflossenen Winters, ziemlich gedeckt werden. Jene Vorlesungen haben durch den Verkauf der Einlaßkarten einen Betrag von 346 Thalern geliefert, während die Kosten sich nur auf 316 Thlr. 19 Sgr. beliefen.

Das finanzielle Ergebniß der in diesem Winter-Halbjahre veranstalteten Vorlesungen scheint minder günstig zu werden, da der Betrag der bisher gelösten Eintrittsgelder um 100 Thaler geringer ist, als gleichzeitig im vorigen Jahre.

Die technische Sektion hat in diesem Jahre von dem königl. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten eine Gabe von 100 Thalern empfangen, so daß ihr Separatfond mit einem Bestande von circa 150 Thalern in diesem Jahre abschließen wird.

Die Sektion für Obst- und Gartenkultur hat außer den jährlichen Beiträgen der Sektions-Mitglieder, die sich jetzt auf 150 Thaler belaufen, dem landwirthschaftlichen Centralvereine ein Geschenk von 100 Thalern zu danken, auch bei den Ausstellungen einen Ueberschuß von 30 Thalern gewonnen. Diese Revenuen haben die Sektion in den Stand gesetzt, nicht blos die gewöhnlichen Ausgaben zu bestreiten, sondern auch zur Förderung der Ausstellungen 65 Thaler auf Ankauf und Prämiirung von Pflanzen zu verwenden. Der Kassenbestand der Sektion wird am Ende des Jahres nahe zu 100 Thaler betragen.

Breslau, den 20. Dezember 1850.

G. Liebich, z. Z. Kassirer.

In dem **Status der Mitglieder unserer Gesellschaft** haben folgende Veränderungen stattgefunden:

Eilf wirkliche einheimische und zwei wirkliche auswärtige Mitglieder sind der Gesellschaft beigetreten, als:

A. Die wirklichen einheimischen Mitglieder:

1) Herr Generalmajor und Kommandant v. **Aschoff**.
2) „ Oberarzt Dr. Med. **Biefel**.
3) „ Kreisrichter und Appellations-Gerichts-Assessor **Conrad**.
4) „ Ober- und Geh. Regierungsrath **Elwanger**, Direktor der General-Kommission.
5) „ Regimentsarzt Dr. Med. **Fleischhammer**.
6) „ Privatdocent Dr. Phil. **Gröger**.
7) „ Geh. Ober-Bergrath und Berghauptmann v. **Oeynhausen**.
8) „ Kaufmann und Metallwaaren-Fabrikant **Ringhoffer**.
9) „ Professor Dr. Med. v. **Siebold**.
10) „ Geh. Ober-Bergrath **Steinbeck**.
11) „ Stadtrath und Kaufmann **Zwinger**.

B. Die wirklichen auswärtigen Mitglieder:

1) Herr Sanitätsrath Dr. Med. **Bannerth** in Landeck.
2) „ Dr. Phil. **Geisler** in Brieg.

C. Als Ehrenmitglieder wurden aufgenommen:

1) Herr **Chmel**, Archivar und Chorherr am St. Florian-Stift zu Wien.
2) „ **Ettinghausen**, Sekretär der k. k. Akademie zu Wien.
3) „ **Haidinger**, k. k. Bergrath in Wien.
4) „ Professor Dr. Med. **Purkinje** in Prag.

D. Zu korrespondirenden Mitgliedern wurden ernannt:

1) Herr Privatdocent Dr. Phil. **Andrae** in Halle.
2) „ Professor Dr. **Budge** in Bonn.
3) „ Wirthschafts-Inspektor **Borrmann** in Wangern.
4) „ Dr. Med. **Debey** in Aachen.
5) „ Hauptmann **Fahrtmann** in Klein-Schwein.
6) „ Geh. Medizinalrath Professor Dr. **Froriep** in Weimar.
7) „ Forstrath und Professor Dr. **Hartig** in Braunschweig.
8) „ Professor Dr. **Oswald Heer** in Zürich.
9) „ Wirthschafts-Direktor **Herrmann** in Tost.
10) „ Medizinalrath Professor Dr. Med. **Heyfelder** in Erlangen.
11) „ Dr. Phil. **Albert Koch** aus Dresden.
12) „ **Theodor Kotschy**, Assistent des k. k. Naturalien-Kabinets in Wien.
13) „ Professor Dr. **Kützing** in Nordhausen.
14) „ Dr. Phil. **Löw**, Direktor der Realschule in Meseritz.
15) „ Professor Dr. **Münter** in Greifswald.

16) Herr Dr. Phil. Rabenhorst in Dresden.
17) „ Professor Dr. Reuß in Prag.
18) „ Wirthschafts-Direktor Riedel in Falkenberg.
19) „ Dr. Fridolin Sandberger in Wiesbaden.
20) „ Dr. Guido Sandberger in Wiesbaden.
21) „ Professor Dr. Schimper in Straßburg.
22) „ Dr. Med. et Chir. Carl Heinrich Schultz, gen. Bipontinus, Direktor der Gesellschaft Pollichia in Deidesheim.
23) „ Professor Dr. Stannius in Rostock.

Durch den Tod verlor die Gesellschaft 14 Mitglieder, nämlich:

A. Wirkliche einheimische Mitglieder:

1) Herrn Hospital-Ober-Wundarzt Alter.
2) „ Dr. Med. Bürkner.
3) „ Professor Dr. Fischer.
4) „ Geh. Justizrath Gelineck.
5) „ Sanitätsrath Dr. Guttentag.
6) „ Medizinal-Assessor Olearius.
7) „ Ober-Bergrath Singer.

B. Ehrenmitglied:

1) Herrn Bischoff Edler v. Altenstern, k. k. Hofrath, oberster Feld-Stabsarzt und Direktor der med.-chirurg. Josephs-Akademie in Wien.

C. Korrespondirende Mitglieder:

1) Herrn Geh. Kommerzienrath Dr. W. Beer in Berlin.
2) „ Sanitätsrath Dr. Berendt in Danzig.
3) „ Corda, Custos des böhmischen Museums in Prag.
4) „ Seminar-Direktor F. W. Kölbing in Klein-Welken bei Herrnhut.
5) „ Kammerrath Waitz in Altenburg.
6) „ Bergmeister Zobel in Reichenstein.

I. Abtheilung für Naturwissenschaften.

A. Naturwissenschaften an und für sich.

1. Bericht

über

die Thätigkeit der allgemeinen naturwissenschaftlichen Sektion der schlesischen Gesellschaft im Jahre 1851

von

H. R. Göppert,

zeitigem Sekretär derselben und Präses der Gesellschaft.

Die naturwissenschaftliche Sektion hielt im vergangenen Jahre siebenzehn Sitzungen, in welchen aus verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften folgende einzelne Vorträge und Mittheilungen vorkamen:

Physik.

Am 6. Januar sprach Herr Prorektor Dr. Marbach:

Ueber die Messung elektrischer Ströme;

in welchem Vortrage die verschiedenen Methoden derartiger Messungen auseinandergesetzt und der Gebrauch der Rheostaten durch Vorzeigung von zwei solchen Instrumenten erläutert wurde.

Den 20. November Derselbe:

Ueber die Wirkung des Magnetismus auf krystallisirte Körper.

Herr Dr. Marbach referirte über die auf diesem Gebiete gemachten Entdeckungen, und hob namentlich die Beobachtungen von Knoblauch und dann von Plücker in Betreff des Kalkspathes hervor; dann zeigte Herr Dr. Marbach die Wirkung des Magnetismus auf Sapphir, so wie auf einen Kalkspath vom Kapellenberge bei Hirschberg, welcher die von Knoblauch und Tyndall gefundenen Modifikationen der Wirkungen erkennen ließ.

Am 6. November. Herr Oberlehrer Dr. Sadebeck:

Ueber die Prinzipien, welche bei Anfertigung eines Straßenbeleuchtungskalenders zu beachten sind.

Im Auftrage des Magistrats von Breslau hat Ref. den Straßenbeleuchtungskalender für das Jahr 1850 revidirt und die Ausarbeitung eines solchen für das Jahr 1851 übernommen. Es war ihm die Bedingung gestellt worden, daß die Summe aller Brennstunden des Jahres nicht mehr als 2000 betragen solle. Obgleich er deshalb überall das Minimum der Brennzeit angesetzt und das Mondlicht soviel, als nur irgend möglich, in Anspruch genommen hatte, so erwies sich doch jene vorgeschriebene Zahl der Brennstunden unzureichend, denn für das Jahr 1851 kamen deren 2082 zusammen. Da also die Dauer der Brennzeit mit einem nicht gerade reichlichen Maße bestimmt werden mußte, so ist es einleuchtend, daß ungünstiges Wetter sehr leicht die Stadt in Finsterniß versetzen kann, wenn nicht für solche Fälle außerordentliche Beleuchtung angesetzt wird. Es steht jedoch in Aussicht, daß in Zukunft zur Verhütung dieses Uebelstandes an den Tagen, an welchen des Mondscheins wegen im Kalender eine abgekürzte Brennzeit angesetzt worden ist, auf die Witterung Rücksicht genommen werden wird.

Wenn kein Mondschein ist, so tritt nach den vom Ref. gemachten Beobachtungen und Rechnungen des Abends auf den Straßen die Dunkelheit ein, wenn die Sonne 10 Grad unter den Horizont hinabgesunken ist, und dauert so lange, bis sich des Morgens die Sonne wieder bis zu diesem Grade dem Horizonte genähert hat. Diese beiden Zeitpunkte sind für jeden Tag des Jahres berechnet worden.

Aus der Polhöhe von Breslau (51° 6′ 56″), der Abweichung der Sonne vom Aequator und der negativen Höhe von 10 Grad muß man zuerst den Stundenwinkel berechnen. Bezeichnet man diesen mit t, die Polhöhe mit φ, die Abweichung der Sonne mit d und die Höhe derselben mit h, so ist allgemein

$$\text{Cos. } t = \frac{\text{Sin. } h - \text{Sin. } d \cdot \text{Sin. } \varphi}{\text{Cos. } d \cdot \text{Cos. } \varphi}$$

Dieser Ausdruck kann für die Rechnung bequemer gemacht werden, wenn man statt der Abweichung der Sonne den Polabstand derselben einführt. Bezeichnet man denselben mit p, so erhält man nach einer leichten Umformung

$$\text{Sin. } \frac{t}{2} = \sqrt{\frac{\text{Sin. } \tfrac{1}{2}(\varphi + p - h) \text{ Cos. } \tfrac{1}{2}(\varphi + p + h)}{\text{Cos. } \varphi \cdot \text{Sin. } p}}$$

Dieser Stundenwinkel, in Zeit umgewandelt, giebt an, wie lange vor dem wahren Mittage die Dunkelheit auf den Straßen aufhört, und wie lange nachher sie wieder beginnt. So wird z. B. für Juni 21 gefunden t = 147° 4′ 5 oder 9^h 48^m 3 und der wahre Mittag trifft 0^h 1^m 3, folglich endet die Dunkelheit des Morgens 14^h 13^m 0 und beginnt des Abends 9^h 49^m 6. Es ist hierbei unnöthig, den in Sternzeit ausgedrückten Stundenwinkel auf mittlere Zeit zu reduziren, denn um wieviel derselbe dadurch vermindert werden würde, um ebensoviel wird er durch das Fortrücken der Sonne in Rektaszension vergrößert werden. Endlich wird auch die Veränderung der Abweichung der Sonne vom Aequator auf den Stundenwinkel einen Einfluß haben, doch ist derselbe so gering, daß er für den vorliegenden Zweck vernachläßigt werden kann.

Es bleibt jetzt noch zu ermitteln, um wieviel des Mondscheins wegen die gewöhnliche Brennzeit der Straßenlaternen abgekürzt werden dürfe, und deshalb hat Ref. zuerst durch eine Reihe von Beobachtungen zu ermitteln gesucht, welche Höhe der Vollmond mindestens haben müsse, damit er die für die Straßenbeleuchtung nöthige Leuchtkraft besitze. Er hat den Beobachtungen zufolge für diese Höhe 5° 20′ über dem wahren Horizonte festgesetzt. Um darauf die Höhe zu bestimmen, welche der Mond bei irgend einer andern

Phase haben muß, ist zunächst berechnet worden, wie sich die Leuchtkraft des Mondes bei seinen verschiedenen Phasen zu der des Vollmondes verhält. Lambert giebt in seiner Photometrie für die Leuchtkraft des Mondes den Ausdruck

$$l = \frac{2}{3\pi} (\text{Sin. } v - v \text{ Cos. } v)$$

wo v den im Bogen ausgedrückten Abstand des Mondes von der Sonne bezeichnet. Weil dieser für den Vollmond $= \pi$ ist, so wird $l = \frac{2}{3}$. Da es aber bequemer war, die Leuchtkraft des Vollmondes als Einheit zu nehmen, so ist in dem obigen Ausdrucke der Faktor $\frac{2}{3}$ weggelassen worden, wodurch er übergegangen ist in

$$l = \frac{1}{\pi} (\text{Sin. } v - v \text{ Cos. } v).$$

Daraus kann die Höhe berechnet werden, welche der Mond bei den verschiedenen Phasen haben muß. Bezeichnet man die Leuchtkraft des Vollmondes mit **L** und die kleinste Höhe desselben mit **H**, für eine andere Phase aber mit **l** und **h**, so ist:

$$\text{Sin. h} : \text{Sin. H} = \text{L} : \text{l};$$

folglich, da $\text{L} = 1$ angenommen worden ist,

$$\text{Sin. h} = \frac{\text{Sin. H}}{\text{l}}$$

Zur Uebersicht möge folgende Tafel dienen:

v Bogenabstand ☾ und ☉	l Leuchtkraft des Mondes	h Kleinste Höhe des Mondes
90 Grad	0.3183	16 Grad 59 Min.
100 „	0.4099	13 „ 6 „
110 „	0.5080	10 „ 33 „
120 „	0.6090	8 „ 47 „
130 „	0.7080	7 „ 33 „
140 „	0.8004	6 „ 40 „
150 „	0.8809	6 „ 3 „
160 „	0.9441	5 „ 39 „
170 „	0.9854	5 „ 25 „
180 „	1.0000	5 „ 20 „

Die letzte mit **h** bezeichnete Kolumne giebt die kleinste Höhe des Mondes an, d. h. wie hoch der Mond *mindestens* über dem *wahren* Horizonte stehen muß, wenn sein Licht für die Straßenbeleuchtung genügen soll.

Aus dieser Höhe, der geocentrischen Deklination des Mondes und der Polhöhe muß hierauf der Stundenwinkel ebenso, wie früher bei der Sonne, berechnet werden; aber es darf hierbei die Reduktion auf mittlere Zeit nicht vernachläßigt werden, weil dieselbe beim Monde durch das Fortrücken in Rektaszension nicht vollständig ausgeglichen wird. In Beziehung auf das Fortrücken des Mondes genügt es, einen Mittelwerth, nämlich für die Stunde 132 Sekunden, anzunehmen und diesem proportional den Stundenwinkel zu vergrößern.

Beispiel für 1851, März 12:

Kulminationszeit des Mondes	=	$7^h\ 47^m\!.2$
Geocentrische Deklination	=	$21^\circ\ 23'\!.4$ N.
Bogenabstand ☾ und ☉	=	118°
Kleinste Höhe des Mondes	=	9°

Aus diesen Angaben folgt:

Stundenwinkel	=	$6^h\ 49^m\!.4$ Mittl. Zeit.
Fortrücken des Mondes in R. A.	=	$15\cdot0$
Verbesserter Stundenwinkel	=	$7^h\ 4^m\!.4$

Zieht man letzteren von der Kulminationszeit des Mondes ab, so findet man den Moment, wenn der Mond zu leuchten beginnt, und addirt man, so erfährt man, wenn er zu leuchten aufhört.

Im vorliegenden Falle hat man natürlich blos den letzten Moment, nämlich $14^h\ 54^m\!.6$ zu beachten.

Will man auch noch auf die Veränderung der Deklination des Mondes Rücksicht nehmen, so muß man diese für den eben bestimmten Moment suchen und mit Benützung derselben die Berechnung des Stundenwinkels wiederholen.

Man wird dann finden:

Deklination des Mondes	=	$21^\circ\ 3'\!.0$ N.
Stundenwinkel	=	$6^h\ 47^m\!.5$ Mittl. Zeit.
Fortrücken des Mondes in R. A.	=	$14\cdot9$
Verbesserter Stundenwinkel	=	$7^h\ 2^m\!.4$
Dazu die Kulminationszeit des Mondes	=	$7\ \ 47\cdot2$
Ende der Leuchtkraft des Mondes	=	$14^h\,49^m\!.6.$

Ref. legte zuletzt noch die Tafeln vor, welche er zur Bestimmung des Stundenwinkels berechnet hat, und durch welche die Rechnung bedeutend erleichtert wird.

Am 30. Januar 1850. Herr Oberlehrer Dr. Sondhauß:

Ueber das Tönen erhitzter Glasröhren.



Herr Dr. Sondhauß zeigte Glasröhren vor, welche durch Erhitzung einer an dem einen Ende angeblasenen Kugel einen Ton hören lassen. Man kann zur Anfertigung solcher Apparate Glasröhren von 2 bis 3 Millimeter innerem Durchmesser anwenden, an welche man auf gewöhnliche Weise eine Kugel bläst und so lange vergrößert, bis der Ton hörbar wird. Der Apparat hat dann die in Figur 1 abgebildete Gestalt. Bedient man sich weiterer Röhren von 5 bis 6 Mllm. Durchmesser, so zieht man dieselben unterhalb der Kugel in einen 1 bis 2 Mllm. engen Hals aus, wie Figur 2 zeigt. Es ist nicht nothwendig, daß die an die Röhre geblasene Erweiterung kugelförmig sei, dagegen muß ein bestimmtes zweckmäßiges Verhältniß zwischen dem Volumen der Erweiterung und der Länge und Weite der Röhre stattfinden, wenn der Apparat den Ton leicht und sicher angeben soll. Der Ton rührt von den Schwingungen der im Innern des Apparats enthaltenen Luft her und wird von in der Kugel vorhandenen Dämpfen nicht bedingt, spricht jedoch, wenn solche vorhanden sind, leichter an. Wird während des Tönens die Kugel **ab** durch zu starke Erhitzung weich, oder die Röhre **bd** bei **d** zugehalten, so hört der Apparat augenblicklich auf zu tönen. Ist in der Kugel eine kleine Oeffnung vorhanden, so spricht der Ton nicht an, wogegen bedeutende in der Kugel vorhandene Sprünge nicht hinderlich sind.

Die Höhe des Tones hängt von den Dimensionen des Apparats in der Weise ab, daß derselbe um so tiefer ist, je größer die Kugel und je länger und enger die Röhre ist. Die von Herrn Dr. Sondhauß angegefertigten Apparate gaben Töne von E bis $\overline{\overline{e}}$ an.

Aus der Vergleichung der Dimensionen der Apparate und der von ihnen erzeugten Töne hat sich ergeben: daß die Quadrate ihrer Schwingungszahlen im umgekehrten Verhältnisse zu dem Volumen der Kugel und der Länge der Röhre und im graden Verhältnisse zu dem Querschnitt der Röhre stehen. Man kann daher die Schwingungszahl des Tons, welchen ein solcher Apparat durch Erhitzung der Kugel angiebt, nach der empirischen Formel

$$n = C \sqrt{\frac{S}{V L}}$$

berechnen, in welcher n die Schwingungszahl, V das Volumen der Kugel, L die Länge und S den Querschnitt der Röhre, in Mllm. ausgedrückt, und C eine Constante, welche = 104400 ist, bezeichnet. Dasselbe Gesetz gilt auch für gedeckte Pfeifen von ähnlicher Gestalt. Eine ausführliche Beschreibung der zur Untersuchung dieser Töne angestellten Versuche findet sich in Poggendorff's Annalen Bd. 79 pag. 1.

Fig. 3.

d

a

b

c

Zuletzt machte Herr Dr. Sondhauß noch auf eine von ihm bemerkte eigenthümliche Tonerzeugung aufmerksam, welche sich mit dem in Figur 3 abgebildeten gläsernen Apparate leicht nachweisen läßt. Derselbe ist den oben beschriebenen tönenden Glasröhren ähnlich, unterscheidet sich aber von ihnen durch das an die Kugel angeschmolzene offene enge Glasröhrchen ad. Erhitzt man die Kugel ab beinahe bis zum Glühen und bläst, während die Kugel noch heiß ist, bei c mit dem Munde kräftig in die Röhre, so hört man einen meistens tiefen Ton, welcher mit dem Tone eines Fagott's einige Aehnlichkeit hat. Hat sich die Kugel wieder abgekühlt, so gelingt es nicht mehr, diesen Ton zu erzeugen, wenn man auch noch so kräftig durch die Röhre bläst. Die bei dieser Erscheinung stattfindenden eigenthümlichen Verhältnisse werden sich hoffentlich bei der weiteren Untersuchung ergeben.

Der Sekretär der Sektion befand sich am 15. August zufällig in Sprottau in Niederschlesien, wo er Gelegenheit hatte, einen merkwürdigen **„Blitzschlag“** zu beobachten, dessen Beschreibung hier folgt.

Nach einem sehr schwülen Tage entlud sich Abends nach 10 Uhr ein heftiges Gewitter über dem Horizont von Sprottau. Gegen 10¾ Uhr erfolgte ein gewaltiger Schlag, der auch in der That nicht weit von meiner Wohnung ein Haus getroffen hatte. Bei der näheren Besichtigung desselben ergab sich Folgendes: In ein einstöckiges Haus war der Blitz wahrscheinlich durch zwei seitwärts gelegene offenstehende Bodenfenster, durch die etwa an dieser Stelle 6 Zoll dicke Mauer nahe am Fenster, in eine nach dem Hofe im ersten Stock gelegene Stube eingedrungen. Seinen Eintritt bezeichnete er durch eine runde, um den Rand geschwärzte Oeffnung, überschüttete hier ein unmittelbar darunter liegendes, im Bette schlafendes Kind mit zahlreichen Funken, ohne es aber weiter zu beschädigen, und ging in völlig gerader Richtung an der Decke längs zweien zur Befestigung der Strohdecke in derselben angebrachten Dräthen, und zwar an dem einen in sechs ziemlich gleich weit von einander entfernten Absätzen, die sich durch kleiner rundlicher Löcher bezeichneten, sichtbar bis über die Mitte der 12 Fuß breiten Stube hinaus, an dem andern nur etwa in der Länge von 3 Fuß, wo er ebenfalls die Spuren kleine runde Löcher zurückließ. Fast gerade gegenüber von seinem Eintritt in die Stube hing an der Wand, zur Seite eines hölzernen Schranks, ein mit einem ledernen dünnen Riemen versehener eiserner, etwa 2 Fuß langer Bogen, an dessen unteres Ende sich eine 4 Fuß lange gewöhnliche grobe Brettsäge lehnte. Wahrscheinlich durch diese größere Eisenmasse angezogen, sprang er von den obengenannten Dräthen ab und ging nun, indem er ein oberflächliches Loch in die Wand schlug und die Spitze des genannten, etwa nur 4 Lin. dicken Eisenstabes schmolz weiter; längs desselben schmolz auch

das andere Ende, an welcher Stelle sich wieder ein Loch in der Wand befindet, und lief nun längs der Säge herunter. Man sieht an derselben an dem Eintrittspunkte drei kleine runde vertiefte Löcher, deren Ränder nur Spuren von Schmelzung zeigten. Unterhalb der Säge, die auf dem Fußboden stand, ging er durch denselben und durch die Mauer hindurch in eine darunter liegende Stube, die Wohnung des Stadtmusikus, welche mit messingnen Blaseinstrumenten erfüllt war, deren bei weitem größerer Theil an einer hölzernen, in der Mitte der Stube gezogenen, die Decke nicht ganz erreichenden Wand hing; nur eine Posaune befand sich gerade an der Stelle, wo in der oberen Stube der Blitz an der Säge heruntergefahren war. Indem er nun durch die Mauer oberhalb der Posaune eindrang, erreichte er das seitliche zum Aus- und Einziehen bestimmte Stück, durchbohrte dasselbe mit einer runden Oeffnung, fuhr innerhalb in der Länge des ganzen Stückes am anderen Ende wieder heraus, schmolz es und drückte es 3 Zoll tief in die Mauer, wie denn gerade überhaupt an dieser Stelle die Mauer sehr beschädiget und der Kalk an 1 F. Länge und 5 bis 6 Zoll Breite dies entfernt war. Ein Theil des Metalles fehlt und ist offenbar von dem Blitz in die Mauer geführt worden, wies auch schon anderweitig beobachtet worden ist. Von hier drang nun der Blitz in die nächstanstehende, etwa 1½ Fuß dicke Mauer des Nachbarhauses und kam oberhalb des in den Hof führenden Ganges wieder zum Vorschein, wie sich aus der etwa 1 Fuß im Durchmesser haltenden, von Kalk entblößten Stelle erkennen läßt. In der Mitte dieser Stelle befindet sich das Ende einer großen mit Eisenoxyd bedeckten Handhabe, an welcher die unmittelbar daran befindliche, in den Hof führende Thür befestiget ist. — Jedoch läßt sich an diesem 3 Zoll dicken Eisen eben so wenig, wie an der dieser Stelle zugekehrten, mit ein Paar eisernen Haften beschlagenen Seite der Thür eine Spur von Schmelzung entdecken, wie sich denn überhaupt von diesem, noch in der Höhe von 8 Fuß über dem Erdboden befindlichen Punkte jede Spur von einem weiteren Verlaufe des Blitzes verliert. Unter dieser Stelle befanden sich, etwa 4 Fuß entfernt, wollene, auf den Spannbrettern noch hängende Strümpfe aufgestellt, an denen sich keine Brandflecke befinden. Dergleichen sehen wir nur beim Eintritt des Blitzes in die erst beschriebene Stube auf den Bettdecken, etwa 12 ungleich von einander entfernte, ¼ Zoll breite Brandflecke, so wie auf dem Hemde des Kindes. Der Vater des in diesem Bette schlafenden Knaben hatte Geistesgegenwart genug, auf der Stelle die brennenden Funken abzukehren und somit die weitere Verbreitung des Feuers zu verhindern. Es befanden sich in diesem Zimmer noch 3, in dem unteren 5 Menschen. Betäubt oder niedergeworfen wurde keine einzige Person, nur im unteren Zimmer ein auf dem Sopha schlafender Knabe, der etwa 4 Fuß von der genannten Posaune entfernt, aber von ihr noch durch einen Schreibtisch getrennt lag, ohne weitere Beschädigung heruntergeworfen. Die Mutter desselben, mit einem kleinen Kinde auf dem Arme, befand sich in der Mitte der Stube. Alle wollen gewaltiges Geprassel, Funkensprühen und Schwefelgeruch verspürt haben.

Chemie.

Herr Dr. Med. et Chir. M. Baumert zwei Vorträge:

1. Am 13. Februar 1851:

Ueber das Vorkommen des Zuckers im thierischen Organismus.

Es ist bekannt, welche wichtige Rolle die Holzfaser, das Stärkemehl, die verschiedenen Zuckerarten und die meisten zu dieser Gruppe gehörenden Verbindungen im Pflanzenreiche spielen. Die Aehnlichkeit ihrer chemischen Zusammensetzung erklärt ihr häufiges Vorkommen nebeneinander, so wie ihren leichten Uebergang in einander auf ganz ungezwungene Weise. Sie sind theils isomer, theils nur durch die größere oder geringere Zahl von Wasserelementen unterschieden. Besonders ist der Traubenzucker ein ganz allgemeines Umwandlungsprodukt der einzelnen zu dieser Gruppe gehörenden Verbindungen. Da wir denselben auch auf

künstlichem Wege, d. h. ohne Mitwirkung organischer Kräfte, aus Holzfaser, Stärkemehl, Dextrin u. s. w. mittelst gewisser Fermente und verdünnter Säuren zu erzeugen im Stande sind, und da wir im Pflanzenorganismus überall, wo wir Traubenzucker antreffen, einer oder der andern dieser Bedingungen begegnen, so müssen wir mit Recht auf eine analoge Bildung desselben im Pflanzenreiche schließen. Ob indeß die Natur zu seiner Erzeugung im pflanzlichen Organismus nicht auch noch andere Mittel besitze, soll damit nicht behauptet werden; bisher ist jedoch, so viel mir bekannt, noch keine Beobachtung gemacht worden, welche eine andere Entstehungsweise des Traubenzuckers als nothwendige Forderung hingestellt hätte.

Im Thierreich ist das Vorkommen des Zuckers bei weitem beschränkter. Die allergrößte Menge desselben ist vegetabilischen Ursprungs und entweder in einer leicht in Zucker umzuwandelnden Form, z. B. als Stärkemehl, oder bereits als fertig gebildeter Zucker mit den Nahrungsmitteln dem thierischen Organismus zugeführt worden. Der Verdauungsapparat der Thiere besitzt in dem Sekrete der Speicheldrüsen und des Pankreas ein der vegetabilischen Diastase ähnlich wirkendes Ferment, welches die Ueberführung des Stärkemehls in Traubenzucker zu bewirken bestimmt ist. Selbst der Milchzucker, der so lange als integrirender Bestandtheil der Milch der Säugethiere gegolten hat, wird nach neueren Untersuchungen ebenfalls im Pflanzenreiche angetroffen; so z. B. in den Eicheln von Quercus racemosa Lam. und sessiliflora Sm., in den Cotyledonen einiger Leguminosen 2c. So wenig man also im allgemeinen über den Ursprung des Zuckers, der im Thierkörper sich findet, zweifelhaft sein kann, so sehr müssen gerade die speziellen Fälle, die eine selbstständige Zuckerproduktion des thierischen Organismus aus Fett oder stickstoffhaltigen Gebilden beweisen, unsere Aufmerksamkeit erwecken. Diese Entstehung des Zuckers bei reiner Fleischnahrung ist zuerst von Bensch beobachtet worden. Derselbe untersuchte die Milch zweier saugender Hündinnen, die wochenlang nur mit Fleisch gefüttert worden waren. Die Milch enthielt Milchzucker, obwohl die Menge desselben geringer war, wie bei gemischter Nahrung.

Cl. Bernard *), der diese Frage später zum Gegenstand einer besonderen Untersuchung machte, gelangte unter andern zu folgenden, uns hier interessirenden Schlüssen: 1. „Es findet sich konstant und bei normalem Verhalten des thierischen Körpers Traubenzucker im Blute des Herzens und in der Leber. 2. Die Bildung des Traubenzuckers erfolgt in der Leber und ist unabhängig von einer zucker- oder stärkemehlartigen Nahrung."

Die Anwesenheit des Traubenzuckers in der Leber ist sehr leicht nachzuweisen und seitdem bereits von verschiedenen Physiologen und Chemikern bestätiget worden.

Wenn die Leber frisch geschlachteter Thiere zerkleinert, ausgepreßt und die erhaltene Flüssigkeit zur Abscheidung des Eiweißes und Blutfarbestoffes erwärmt wird, so geht das mit frischer und gut ausgewaschener Hefe versetzte Serum (unter Einhaltung der erforderlichen Gährungsbedingungen) sehr bald in die weinige Gährung über. Um wenigstens annähernd den Traubenzuckergehalt der Leber zu ermitteln, habe ich die Flüssigkeit, nachdem die Gährung vollendet war, destillirt, das Destillat mit Aetzkalk versetzt und alsdann rektifizirt.

Ich erhielt aus zwei 6 Pfund wiegenden frischen Schöpsenlebern 3⅛ Skrupel Alkohol von 0,892 spez. Gewicht, was ohngefähr 70 Volumsprozenten Alkohol entspricht.

Man sollte meinen, daß dieser nicht unbedeutende Zuckergehalt der Leber den Physiologen und Aerzten nicht so lange verborgen bleiben konnte, da schon in den Schriften des Aristoteles sich eine hierauf bezügliche Stelle **) findet. „Deshalb, so sagt Aristoteles, ist auch die Leber der Thiere, die keine Gallenblase

*) Archives générales de Médecine. 4e. Série, tome XVIII. Novembre 1848, pag. 303.

**) De partibus animalium libri quatuor, eddidit Becker. Berolini 1829, lib. IV, cap. II, pag. 86.

haben, von gutem Aussehen und süß, wie man allgemein behauptet, und bei denjenigen Thieren mit einer Gallenblase ist die Stelle der Leber unter der Gallenblase am süßesten."

In der Leber fleischfressender Thiere ist der Traubenzucker eben so nachweisbar. Ich habe dazu die Leber eines Fuchses benutzt, welcher, nachdem er sechs Wochen im hiesigen physiologischen Institute ausschließlich mit Fleisch gefüttert worden war, durch salpetersaures Strychnin getödtet wurde. Durch Gährung konnte ich eine hinreichende Quantität Alkohol gewinnen, um Letzteren aus seinen physikalischen Eigenschaften zu erkennen. Ein anderer Fuchs, der in den kältesten Tagen des Januar, wo die Erde gleichzeitig mehrere Fuß hoch mit Schnee bedeckt war, geschossen wurde, ein Hund und eine Katze, die ich zu diesem Zwecke einige Wochen hindurch wieder nur mit Fleisch ernährt hatte, zeigten, als ich deren Leber auf Traubenzucker untersuchte, dasselbe bestätigende Resultat. Es kann demnach wohl keinem Zweifel unterliegen, daß auch bei reiner Fleischkost im thierischen Organismus Zucker erzeugt werden kann.

Allerdings bliebe noch der Ausweg offen, daß in allen diesen Fällen der in der Leber nachweisbare Traubenzucker ein Residuum früherer amylumhaltiger Nahrung gewesen sein könne, da man ja die Hartnäckigkeit, mit der die Leber gewisse Metalle, wie Arsenik, Kupfer u. s. w. zurückzuhalten oder anzusammeln geneigt ist, als etwas Analoges anführen könnte. Diese Ansicht hat jedoch wegen der leichten Veränderlichkeit des Traubenzuckers in thierischen Flüssigkeiten wenig Wahrscheinlichkeit für sich und würde überdem eine weit größere Menge von Traubenzucker, als sich wirklich findet, in der Leber der Pflanzenfresser voraussetzen lassen. Wenn wir daher die Gegenwart des Traubenzuckers mit der Fleischkost verträglich finden, so frägt es sich zunächst, ob die Leber als Zucker erzeugendes Organ zu betrachten sei, oder ob der Traubenzucker nicht bereits mit dem Pfortaderblute aus dem Verdauungskanal der Leber zugeführt wurde. Bernard konnte bei seinen Versuchen keinen Traubenzucker im Pfortaderblute finden, in denjenigen Fällen, wo es ihm gelang, glaubt er aus anatomischen Gründen ein Zurücktreten des Leberblutes nach der Pfortader annehmen zu müssen. Abgesehen von allen operativen Schwierigkeiten, halte ich die Frage besonders deshalb für schwer entscheidbar, weil wir nur mit solchen fleischfressenden Thieren experimentiren können, deren Pfortader nicht die nöthige Quantität Blut zu liefern vermag, um über die Gegenwart oder Abwesenheit des Traubenzuckers in demselben mit Sicherheit zu urtheilen. Sobald wir weder den Zucker in Substanz, noch seine Gährungsprodukte darzuthun vermögen, läßt sich, trotz der vielen sogenannten Zuckerproben, immer nur mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf seine Existenz schließen. Ich habe den oben erwähnten, nur mit Fleisch gefütterten Thieren, unter den von Bernard vorgeschriebenen Cautelen, die Pfortader unterbunden, das frisch entnommene Blut durch starken Alkohol koagulirt und das nur schwach gefärbte Blutserum bei gelinder Wärme eingeengt. Nach der Behandlung des Rückstandes durch Alkohol von 85 Prozent, habe ich dem von neuem eingedickten Filtrat eine alkoholische Aetzkalilösung hinzugefügt; den durch Kali erzeugten, niedersinkenden Syrup habe ich mit absolutem Alkohol geschüttelt, den Rückstand in Wasser gelöst, einige Tropfen Kupfervitriollösung hinzugesetzt und im Wasserbade allmälig erwärmt.

Das Resultat war ein verschiedenes. Das Blut des vergifteten Fuchses setzte Kupferoxydulhydrat ab, das der anderen drei Thiere reduzirte Kupferoxyd nicht, der erste Fall sprach also für, die anderen drei gegen die Anwesenheit des Traubenzuckers. Ich muß daher diese Frage noch für unentschieden halten. Von größeren Thieren, die von vegetabilischer Nahrung leben, z. B. vom Ochsen, habe ich unvermischtes Pfortaderblut bisher noch nicht untersucht, zweifle jedoch nicht, daß nach Allem, was bisher über das Vorkommen des Traubenzuckers im Blute der Pflanzenfresser bekannt geworden ist, sich auch im Pfortaderblute Traubenzucker werde nachweisen lassen. Die Angabe Bernard's, über das Vorhandensein des Traubenzuckers im Blute des rechten Herzens bei fleisch- und pflanzenfressenden Thieren, habe ich immer bestätiget gefunden. Daß der Traubenzucker beim Durchgang durch die Lungen zu Kohlensäure und Wasser verbrannt werde, ist bei der chemischen Zusammensetzung desselben und bei der chemischen Veränderung des Blutes durch den Respirationsprozeß mehr als wahrscheinlich.

Daß dieser Oxydationsprozeß gleichfalls in den Capillargefäßen der übrigen Organe sich fortsetzt, ist eine physiologische Thatsache. In der Hoffnung, näheren Aufschluß über die intermediären Verbrennungsprodukte des Traubenzuckers vor seiner vollständigen Oxydation zu Kohlensäure und Wasser zu erhalten, unternahm ich unter gütiger Beihülfe des Herrn Dr. Rühle einige Injektionsversuche, die, wenn sie auch kein entscheidendes Resultat in der gestellten Frage geben, doch vielleicht in anderer Beziehung Erwähnung verdienen. Zunächst überzeugten wir uns, daß selbst nach dem Genuß ansehnlicher Quantitäten Zucker (wenn man z. B. Kaninchen längere Zeit mit in Zuckerwasser erweichten Mohrrüben fütterte, oder denselben Zuckerwasser in den Magen spritzte) niemals Zucker mit dem Harn wieder ausgeschieden wurde. Der Zucker verharrt in diesen Fällen lange genug in den Cirkulationswegen, um in andere Verbindungen übergeführt zu werden. Der Harn war alkalisch und zeigte bei der Untersuchung weder Essigsäure, Milchsäure noch Ameisensäure. Anfangs fiel uns die Menge des Harnstoffs auf, bei wiederholter Untersuchung erschien jedoch der Harnstoffgehalt des Kaninchenharns überhaupt bedeutender, als aus der sonstigen Beschaffenheit dieses Harns gefolgert worden zu sein scheint. Bei direkten Injektionen des Zuckers in die Blutkanäle verhält es sich anders. Doch hat sich für uns, obgleich wir 20 Kaninchen auf dieselbe Weise, und ohne daß das Resultat störende Zufälle eintraten, operirten, keine besondere Regelmäßigkeit der auftretenden Erscheinungen herausgestellt. Bei der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, hinreichende Mengen von Harn in den ersten 24 Stunden nach der Operation zu sammeln, mußten wir bald auf das Aufsuchen der aus dem Zucker muthmaßlich gebildeten Säuren verzichten. Wir beschränkten uns daher darauf, wenigstens für das Wiedererscheinen des Zuckers im Harn einen sicheren Anhaltspunkt zu finden.

Den Kaninchen wurde 1 Gramme der verschiedenen Zuckerarten, in derselben Menge Wasser gelöst, in die linke Jugularvene injicirt. Das Ergebniß der einzelnen Operationen läßt sich nach unseren Versuchen folgendermaßen formuliren: Der Rohr- und Milchzucker wird langsamer in andere Verbindungen zerlegt, als der Traubenzucker. Dies war zu erwarten, da diese Zuckerarten vor ihrer weiteren Zerlegung im Organismus zuerst in Traubenzucker übergeführt werden. Eine saure Reaktion des Urins, wie dies behauptet worden ist, trat durchaus nicht immer ein, vielmehr sahen wir den ursprünglich alkalischen Harn bisweilen alkalisch bleiben, in anderen Fällen wieder bald anfänglich oder erst bei der zweiten und dritten Urinentleerung eine saure Beschaffenheit annehmen. Daß dieses Sauerwerden nicht Folge der Harngährung war, haben wir uns überzeugt. Die Ursachen der saueren Reaktion konnten wir aus Mangel an Material nicht ermitteln. Bei der Injektion von Milch oder Rohrzucker erhielten wir in einzelnen Fällen noch nach 24 Stunden einen zuckerhaltigen Urin, beim Einspritzen von Traubenzuckerlösung war meist schon nach den ersten 12 Stunden keine Reaktion auf Traubenzucker wahrzunehmen. Der Harn war, im Falle Traubenzucker angewendet worden war, immer alkalisch und brauste, wie der normale Kaninchenharn, stark mit Säuren auf. Aus dem Blute haben wir in zwei Fällen 1 Stunde nach der Operation noch Milchzucker in Krystallform darstellen können. Die Thiere fraßen oft gleich nach der Operation und erholten sich überhaupt meist vollkommen in den ersten 24 Stunden. Leider erlaubten uns anderweitige Beschäftigungen nicht, diese Versuche, deren Mangelhaftigkeit uns vollkommen bewußt ist, weiter fortzusetzen. Sollen dergleichen Versuche zu einem exakten Resultate führen, so dürfte es vor allen erforderlich sein, dieselben an größeren Thieren, bei denen die Menge des abgesonderten Harns bedeutender ist, vorzunehmen.

2. Am 1. März 1850:

Chemische Untersuchung der Knochen von Zeuglodon makrospondylus.

Trotz vielfacher Analysen fossiler Knochen läßt sich über deren Zusammensetzung wenig Allgemeingültiges sagen. Der Lagerungsort, das Alter, die mehr oder minder vollkommene Infiltration fremdartiger Substanzen sind für die Zusammensetzung fossiler Knochen vom wesentlichsten Einfluß. Das einzige konstante

Merkmal solcher Knochen dürfte ihr bedeutender Gehalt an **Fluorcalcium** sein. Diese Vermehrung des **Fluorcalcium's** hat daher auch die besondere Aufmerksamkeit der Forscher erregt und zu verschiedenen Erklärungsversuchen Veranlassung gegeben. Man war versucht, in den Knochen früherer Schöpfungsperioden einen relativ größeren **Fluorgehalt** vorauszusetzen, allein als Liebig in den zu Pompeji ausgegrabenen Menschenschädeln die Menge des **Fluor's** ebenfalls vermehrt fand, konnte diese Ansicht sich nicht länger behaupten. Die Lagerungsstätte, d. h. das Muttergestein, in dem die Knochen eingebettet waren, kann wenigstens nicht immer den bedeutenden **Fluorcalcium** fossiler Knochen erklären, da durch Versuche nachgewiesen ist, daß Gesteine, welche **Fluorreiche** Knochen enthielten, frei von **Fluor** sein können. Man hat auch die Ansicht geltend gemacht, daß der geringe **Fluorgehalt** mancher Quellen, besonders solcher, die in glimmerhaltigem Gestein fließen, die Veranlassung zu dieser Eigenthümlichkeit der fossilen Knochen werden könne, jedoch setzt diese Ansicht immer das gleichzeitige Vorkommen des **Fluor's** im Muttergestein voraus, oder macht die weitere Voraussetzung nothwendig, daß der phosphorsaure Kalk der Knochen vorzugsweise geeignet sei, **Fluor** aufzunehmen oder sich in **Fluorcalcium** umzusetzen. Diese letztere Annahme ist bisher auf experimentellem Wege noch nicht geprüft worden.

Was den Gehalt der fossilen Knochen an Knorpelsubstanz betrifft, so findet man letztere bald unverändert, bald mehr oder weniger zerstört. Gimbernat erzählt, er habe aus Mammuthknochen vom Ohio eine Gallert bereitet, die als Speise brauchbar war. Wirkt hingegen eine langdauernde Nässe auf die Knochen ein, so wird der größte Theil der Knorpelmasse zerstört. Man findet dann den noch etwa vorhandenen Knochenknorpel in eine huminartige Masse verwandelt, die sich beim Auflösen des Knochens in verdünnter Salzsäure in braunen Flocken zu Boden senkt und unter dem Mikroskop keine Spur von organischer Struktur wahrnehmen läßt.

Solche Knochen pflegen eine bedeutende Menge hygroskopischen Wassers zu enthalten, daher ihr Knorpelgehalt keineswegs ohne weiteres aus dem Glühverlust bestimmt werden kann.

Das Material zu der nachfolgenden Untersuchung verdanke ich der Güte des Herrn **Dr.** Koch. Zur Analyse wurde ein Stück des **processus spinosus** vom fünften Lendenwirbel verwendet. Der Knochen war auffallend mürbe, ließ sich sehr leicht pulverisiren und zeigte gepulvert eine röthliche Farbe, die von Eisenoxyd herrührt. Der Gehalt des Knochens an hygroskopischem Wasser schwankt zwischen 4 ½ bis 5 Prozent. Drei Versuche, bei denen der gepulverte Knochen bei 120°C getrocknet wurde, ergaben:

I.	II.	III.
4.64	4.82	5.01

Die organische Substanz des Knochens ist fast ganz verschwunden, sie hat alle Eigenschaften des gewöhnlichen Knochenknorpels verloren. Sie bildet in Säuren unlösliche rothbraune Flocken, die in Alkalien leicht löslich, durch Säuren wieder amorph niedergeschlagen werden. Die Menge der organischen Substanz betrug nach vier Bestimmungen, in Prozenten ausgedrückt:

	I.	II.	III.	IV.
Unorganische Substanz	93.44	94.15	93.42	94.18
Organische Substanz	6.56	5.85	6.58	5.82
	100	100	100	100

Im Mittel:

Unorganische Substanz....	93.79
Organische Substanz	6.21
	100

Die einzelnen Bestandtheile des mineralischen Knochentheils sind nach drei vorgenommenen Bestimmungen folgende:

	I.	II.	III.	Mittel
PO_5	40.70	40.02	39.73	40.15
CaO	50.82	51.46	50.96	51.08
MgO..........	2.58	1.99	2.39	2.32
SO_3	0.57	0.41	—	0.49
CO_2	3.09	3.31	—	3.20
Fl............	3.58	4.60	—	4.09
Fe_2O_3	0.06	—	—	0.06
Rückstand	0.40	0.43	0.10	0.31
	101.80	—	—	101.70

Daher besteht die Asche:

$3PO_5$ 8CaO ...	76.15	enthält	38.77	CaO
CO_2 CaO	7.27	„	4.07	„
SO_3 CaO	0.84	„	0.35	„
Fl Ca.........	9.54	„	7.63	„
PO_5 3MgO	5.09		50.82	
SiO_3	0.40			
Fe_2O_3	0.06			
	99.35			

Zum Vergleich möge hier die Analyse eine Stelle finden, welche Hr. Lehmann mit der Rippenrinde vom **Hydrarchos** ausgeführt hat:

Hygroskopisches Wasser:

I.	II.	III.
5.668	5.339	4.967

In 100 Theilen trockener Substanz sind enthalten:

Organische Substanz......	3.46	3.46	4.27
Unorganische Substanz	96.54	96.54	95.73
	100.	100.	100.

Als Mittel dreier Analysen wurden mineralische Bestandtheile gefunden:

		Daher die Asche:	
CO_2..........	6.180	CO_2 CaO........	14.080
CaO	53.823	SO_3 CaO	3.168
MgO..........	0.945	$3PO_5$ 8CaO......	63.810
Fe_2O_3.......	0.118	Fl Ca...........	16.668
SO_3..........	1.855	MgO	0.945
PO_5..........	31.267	Fe_2O_3..........	0.118
Fl...........	8.050	Unlöslich.........	0.328
Unlöslich	0.328		
			99.127.

Unser einst so thätiges und um die Gesellschaft so sehr verdientes Mitglied, der am 19. August 1850 verstorbene Professor Dr. Fischer*), sprach am 27. Februar über die

Anwendung der Metallreduktion auf nassem Wege zur qualitativen Analyse.

Folgendes Referat hat sich über diesen Vortrag in seinem Nachlasse vorgefunden, welches, wie es scheint, nur als Bruchstück einer größeren Arbeit über diesen Gegenstand zu betrachten ist:

So wie das bisherige Verfahren durch Anwendung von Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium, so setzt auch das folgende die Auflösung der Metalloxyde, demnach ihre Verbindung mit Säuren voraus. Wenn bei jenem alle Basen in vier Gruppen getrennt werden, so findet bei diesem, welches sich freilich nur auf einen Theil derselben beziehet, die Trennung in weit mehr Abtheilungen, ja mit wenigen Ausnahmen in die der einzelnen Basen selbst statt.

Kann diesemnach das darzustellende Verfahren das bisherige nicht entbehrlich machen, so verdient es doch in den Fällen, in welchen es angewandt werden kann, insofern eine besondere Berücksichtigung, als durch dasselbe das Endresultat der Untersuchung, die Ausmittelung der einzelnen Metalle, weit leichter und schneller als nach dem bisherigen erhalten wird.

Gegründet ist dieses Verfahren auf das Verhalten der Metalle, nach welchem eine Anzahl derselben aus ihren Auflösungen wiederhergestellt werden und eine Anzahl diese Reduktion bewirken. Mit wenigen Ausnahmen sind es aber dieselben Metalle, welche einerseits reducirbar und andererseits reducirend sind. So wie in elektrischer, so bilden nämlich die Metalle in Hinsicht der chemischen Verwandtschaft, welche ja auf dem elektrischen Gegensatze beruhet, und namentlich in Hinsicht ihrer Verwandtschaft zum Sauerstoff, eine Reihe, in welcher, wenn von dem gegen alle anderen sich negativ verhaltenden und folglich den geringsten Grad der Verwandtschaft zum Sauerstoff besitzenden ausgegangen wird, jedes folgende relativ, positiv und negativ ist, das erste zu dem vorhergehenden und das zweite zu dem folgenden, es ist demnach oxydirbarer als das vorhergehende und weniger oxydirbar als das folgende, folglich reducirt es das erste und wird von dem zweiten reducirt. Wie also das erste Metall dieser Reihe ein nur reducirbares, so ist das letzte ein blos reducirendes.

Eine solche nach dem elektrischen System gebildete chemische Reihe findet aber in der Erfahrung nicht statt. Denn abgesehen, daß die meisten Metalle nicht reducirbar und viele auch nicht reducirend sind —

---

*) Wir erlauben uns, aus Nowack's schlesischem Schriftstellerlexikon folgendes über den Verstorbenen zu entnehmen: „Fischer, Nicolaus Wolfgang, ordentl. Professor der Chemie und Direktor des chemischen Laboratoriums an der Universität in Breslau, geboren den 15. Januar 1782 zu Groß-Meseritz in Mähren, kam, nachdem er Anfangs in Wien, dann in Prag einige Zeit gelebt hatte, im Jahre 1800 nach Breslau, wo er bis 1802 das Elisabetanum besuchte. Im Jahre 1803 bei dem Coll. med. et sanit. daselbst als Studiosus der Medizin immatrikulirt, ging er 1804 nach Berlin und hörte daselbst neben den medizinischen Vorlesungen besonders physikalische und chemische Vorträge. Nach seiner Promotion in Erfurt (den 10. Oktober 1806) ließ er sich 1807 als praktischer Arzt in Breslau nieder und hielt daselbst 1808 Vorlesungen über Chemie, wozu ihm das Coll. med. et sanit. nach einer Probevorlesung die Erlaubniß ertheilt hatte. Im Jahre 1810 wurde er zum außerordentlichen und 1811 zum ordentlichen Mitgliede der wissenschaftlichen Deputation ernannt und in demselben Jahre von dem Regierungsrath Bredow aufgefordert, sich als Docent bei der neu organisirten Universität zu habilitiren. Er erwarb sich die Erlaubniß dazu durch die Herausgabe einer Dissertation: De modis arsenici detegendi, im Mai 1812, worauf er im Januar 1813 zum außerordentlichen und 1814 zum ordentlichen Professor und Direktor des chemischen Instituts ernannt worden ist. Von der schles. Gesellschaft zur Beförderung der Industrie wurde er 1807 und von der naturwissensch. Gesellschaft zu Marburg 1817 zum ordentlichen Mitgliede, so wie von der pharmaceutischen Gesellschaft zu Petersburg 1819 zum Ehrenmitgliede erwählt.“ Hinzuzufügen hätten wir noch, daß die Resultate seiner Thätigkeit in verschiedenen einzelnen, bei Nowack angef. Schriften und in einer großen Reihe von Abhandlungen enthalten sind.

was wohl darin seinen Grund hat, daß dieser Reduktion auf nassem Wege die Flüssigkeit, das Wasser ꝛc. entgegenwirkt — so giebt es selbst bei der geringen Anzahl der Metalle, welche eine solche Reihe in chemischer Beziehung bilden, viele Abweichungen von dem Verhalten derselben in elektrischer Hinsicht. So giebt es Paare, von denen das eine das andere nicht reducirt, z. B. Gold und Platin, Kupfer und Wismuth; ein anderes Paar, wo jedes das andere wiederherstellt, wie Zinn und Blei; mehrere, welche von einem und demselben weit oxydirbareren Metall nicht reducirt werden, wie z. B. Kupfer, Zinn und Blei nicht von Mangan reducirt werden; und endlich giebt es auch einzelne Metalle, die aus allen anderen Salzen durch bestimmte oxydirbare Metalle leicht und vollständig wieder hergestellt werden, während sie in einem bestimmten Salze der Reduktion widerstehen, so z. B. wird das Silber aus allen anderen Auflösungen durch Eisen und Nickel, so wie durch die anderen reducirenden Metalle leicht reducirt, nicht aber aus der salpetersaueren Auflösung.

Ich habe vor einer großen Reihe von Jahren diese Metallreduktion auf nassem Wege umständlich untersucht und die Resultate in der im Jahre 1830 herausgegebenen Schrift „das Verhältniß der chemischen Verwandtschaft zur galvanischen Elektricität" (S. 77—145) zusammengestellt. Dabei habe ich auch alle diese Abweichungen näher erörtert und den Grund derselben im Allgemeinen dahin angegeben, daß bei diesem Prozeß noch andere Verwandtschaftsverhältnisse als blos die zum Sauerstoff thätig sind.

Nach dieser Untersuchung besteht die Reihe der reducirbaren Metalle aus:

Gold, Platin, Palladium, Silber, Quecksilber, Antimon, Kupfer, Wismuth, Zinn, Blei und Kadmium,

und die der reducirenden aus:

Zink, Kadmium, Eisen, Zinn, Blei, Kobalt, Wismuth, Nickel, Spießglanz, Quecksilber, Silber und Palladium *).

Das Verfahren, um durch die Reduktion die in einer Auflösung enthaltenen Metalle qualitativ zu bestimmen, welches — vorläufig — nur auf die aufgestellten reducirbaren Metalle sich beschränkt, ist im Allgemeinen folgendes:

Zunächst wird ein Theil der Auflösung — nach dem Grade der Sättigung derselben ist dazu ein oder ein paar Tropfen hinreichend — mit Zink, als dem Metall, welches alle der ersten Reihe reducirt, in Berührung gebracht. Findet Reduktion statt, so wird ein anderer Theil der Einwirkung des Kadmium und bei erfolgender Reduktion der des Eisens ausgesetzt, und so fort, bis das angewandte reducirende Metall keine Reduktion bewirkt. Das Nähere zur Ausmittelung der einzelnen Metalle in der abgeschiedenen Gruppe der reducirten enthält das folgende spezielle Verfahren. Hingegen ist in dem angegebenen schon die Abwesenheit bestimmter Metalle deutlich dargethan, sobald durch entsprechende reducirende keine Reduktion erfolgt. So z. B. wird durch Palladium, wenn es keine Reduktion bewirkt, die Abwesenheit von Gold und Platin, von Silber zugleich die von Palladium, und endlich wenn Kadmium nicht wirkt, die Abwesenheit aller anderen Metalle außer Kadmium selbst — vorausgesetzt, daß durch Zink eine Reduktion stattgefunden hat, — dargethan.

---

*) Die in der angeführten Schrift S. 145 aufgestellte Tabelle über diese beiden Metallreihen enthält noch als reducirbare die anderen Platinmetalle: Osmium, Iridium ꝛc., so wie Tellur, Arsen und Eisen, und als reducirende Arsen, Tellur und Uran. Ich lasse sie aber hier aus dem Grunde unberücksichtigt, weil ich die Versuche nur mit äußerst geringen Mengen und zugleich nicht reiner Beschaffenheit dieser Metalle angestellt habe, und sie jedenfalls von keinem besonderen Einfluß auf die Anwendung dieses Verfahrens sind. Die beobachtete Reduktion des Eisens aber (S. 141) ist unter Umständen erfolgt, wie sie bei dieser Anwendung nicht vorkommen.

Um speziell die einzelnen Metalle zu erkennen, erfordert das Verfahren:

1) eine Anzahl der Metalle aus der Reihe der reducirbaren und reducirenden, in Form von Platten, Lamellen;
2) eine Anzahl reducirender Metalle in Form von Stäbchen.

Um solche stets zur Hand zu haben, habe ich nach beigehender Zeichnung die beiden kleineren Apparate zusammengestellt. Figur I enthält die Metalle als Platten 2c., Figur II als Stäbchen. Die ersten sind Gold, Platin, Palladium, Silber, Kupfer, Zinn, Blei, Eisen, Kadmium und Zink. Die zweiten Zink, Kadmium, Eisen, Blei, Zinn, Kupfer, Wismuth, Antimon und Silber.

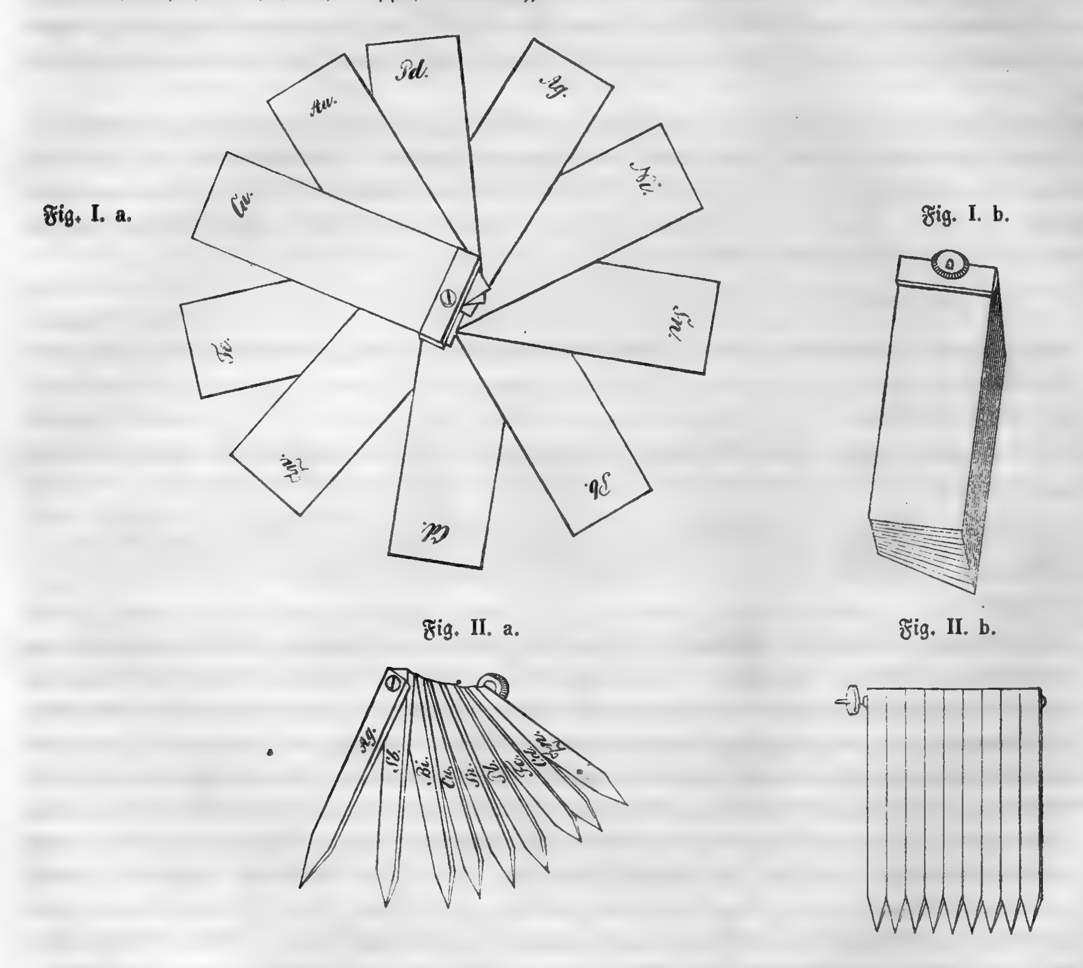


Fig. I. a.

Fig. I. b.

Fig. II. a.

Fig. II. b.

Der Zweck dieser Apparate ist nicht blos der, um in allen Fällen das geeignete Metall zur Reduktion anwenden zu können, sondern um mit dem reducirenden und einem anderen Metalle, welches das aus der Auflösung auszuscheidende nicht zu reduciren vermag — also aus einem elektrisch-positiven und elektrisch-negativen Metall — eine Kette zu bilden und diese zur Reduktion anzuwenden. Durch die verschiedene Form der Metalle in beiden Apparaten ist dieses sehr bequem zu bewerkstelligen, indem auf die Metallfläche des nicht reducirenden die Auflösung gebracht und das Stäbchen des reducirenden Metalls durch dieselbe in Berührung mit der Platte gesetzt wird. Durch diese Anwendung einer galvanischen Kette wird nicht nur die Reduktion beschleunigt, sondern, was weit wichtiger ist, das reducirte Metall sicherer nach seinen charak-

teristischen Eigenschaften erkannt, als bei der Anwendung des reducirenden Metalls allein. Der Grund davon ist daß im letzteren Falle das reducirte Metall sich an dem reducirenden selbst, bei Anwendung der Kette hingegen an dem nicht reducirenden — negativen — anlegt. Dadurch aber, daß das reducirende Metall an der Stelle des reducirten aufgelöst wird und dabei seine Oberfläche das metallische Ansehen, Farbe, Glanz rc. verliert, ist das sich daranlegende reducirte Metall, besonders wenn es, wie hier vorausgesetzt werden muß, in geringer Menge abgeschieden wird, nicht sicher zu erkennen, wohl aber in der geringsten Menge bei Anwendung der Kette, deren negatives Metall, auf welchem es abgeschieden wird, unverändert seine Metallfläche behält. Besonders muß in den Fällen die Kette angewandt werden, in welchen das reducirte Metall auf dem reducirenden zu einer Art Lagerung oder Amalgam sich verbindet, wie dieses z. B. bei der Reduktion des Kupfers durch Zink oder Zinn der Fall ist, da dann das Charakteristische des reducirten Metalls nicht wahrgenommen werden kann.

Die Wahl der beiden Metalle zur Kette bestimmt die Natur des aus der Auflösung zu reducirenden Metalls, dabei ist es vortheilhaft, wenn dieses ein weißes oder graues ist, zum negativen ein gefärbtes, Gold oder Kupfer, und wenn es ein gefärbtes, ein weißes, Platin oder Silber, anzuwenden.

Um nun speziell die Auflösung auf alle in derselben möglichst enthaltenen *) reducirbaren Metalle zu prüfen, werden folgende Versuche angestellt.

Angenommen, die Auflösung, eine salzsaure, enthalte alle reducirbaren Metalle, die darin sein können, das Zink habe daher bei einem vorläufigen Versuche mit wenigen Tropfen eine bedeutende Abscheidung der reducirten Metalle bewirkt, so wird

1) ein Theil der Auflösung auf das Silberblech gebracht, und zwar muß dazu eine größere Menge, als sonst nöthig ist, angewandt werden, weil dieselbe Flüssigkeit noch zu den folgenden Versuchen dienen soll. Es erfolgt die Reduktion von Gold, Platin und Palladium, die zugleich mit dem gebildeten Chlorsilber das Silberblech fest überziehen. Die nähere Prüfung des reducirten Metalls, ob es aus einem, oder aus zweien, oder allen dreien der bezeichneten Metalle besteht, wird später angegeben werden.

Nachdem das Silber nicht mehr einwirkt, wird

2) die Flüssigkeit durch eine Pipette von der Silberplatte aufgesogen, auf ein Goldblech gebracht und der Einwirkung der Wismuthgoldkette ausgesetzt. Das Quecksilber wird reducirt, welches auch dann sicher zu erkennen ist, wenn zugleich Antimon, falls es in der Auflösung enthalten wäre, mit reducirt worden ist, indem dieses, als krystallinisches Pulver abgeschieden, leicht vom Golde weggewischt werden kann, das Quecksilber hingegen, welches das Gold amalgamirt, fest an der Oberfläche haftet und nicht nur durch die charakteristische Farbe und Spiegelung, sondern besonders dadurch sich von allen anderen Metallen unterscheidet, daß, wenn durch einen Tropfen Salpetersäure, auf die amalgamirte Stelle gebracht, das Quecksilber aufgelöst wird, das Gold an dieser Stelle nicht mit der eigenthümlichen gelben, sondern mit einer braunrothen Farbe erscheint **).

---

*) Es versteht sich von selbst, daß es von der Natur der Säure, mit welcher die Metalloxyde verbunden sind abhängen wird, welche von den angegebenen reducirbaren Metallen in der Auflösung enthalten sein können So z. B. wenn die Salze Chlorverbindungen sind, so wird kein Silber, und wenn sie salpetersaure sind, kein Gold und kein Platin in der Auflösung sein.

**) Der Grund davon ist, daß das Quecksilber das Gold nicht blos oberflächlich überzieht, wie dieses durch andere Metalle unter diesen Umständen bewirkt werden kann, sondern daß es sich mit demselben zu einem Amalgam verbindet; wird nun von diesem durch Salpetersäure das Quecksilber aufgelöst, so bleibt das Gold mit einer unebenen und wenig glänzenden Oberfläche an dieser Stelle zurück, wodurch es eben so aussieht, wie das aus der Auflösung durch Eisenoxydulsalze und dergleichen gefällte.

3) Nach erfolgter Ausscheidung des Quecksilbers wird die Flüssigkeit wieder vermittelst einer Pipette von dem Goldblech auf ein Platin- oder Silberblech gebracht und ein Eisenstäbchen hineingestellt. Das Kupfer welches dabei reducirt wird, bildet auf der Platte einen festen Ueberzug mit der charakteristisch rothen Farbe *).

Von der von Kupfer befreiten Auflösung wird

4) ein Theil zur Prüfung auf Zinn der Einwirkung des Bleis und
5) ein Theil zur Prüfung auf Blei der Einwirkung des Zinns ausgesetzt.

In beiden Fällen erfolgt die Ausscheidung des reducirten Metalls an dem reducirenden selbst. Die Verbindung desselben mit einem negativen zu einer Kette ist hier ohne allen Nutzen. Dagegen wird die Reduktion sehr gefördert durch Mitwirkung der Wärme.

Die Flüssigkeit wird daher in zwei Glasröhrchen vertheilt und in dem einen mit dem hineingestellten Zinnblatt und in dem andern mit einem Bleiblatt bis zum Kochen erhitzt. Die Flächen beider Metalle müssen rein, am besten frisch geschabt sein. Beide Metalle werden dann schnell reducirt, wobei das reducirte Blei das Zinnblatt als eine Metallfläche überzieht, das reducirte Zinn hingegen legt sich in dem Blei als feine Dendriten an.

6) Um endlich das Kadmium zu reduciren wird die Auflösung vom vierten Versuch**), aus welcher das etwa enthaltene Blei durch ein schwefelsaures Salz gefällt worden ist, der Einwirkung des Zinks ausgesetzt.

Ist die Auflösung eine salpetersaure, welche ebenfalls die angegebenen Metalle — ausgenommen Gold, Platin, Antimon und Zinn — zugleich aber auch Silber enthalten kann, so ist das Verfahren zur Ausmittelung der einzelnen Metalle natürlich dasselbe, wie bei der salzsauren Auflösung. Das Silber allein erfordert ein eigenes, welches darin besteht, daß die Flüssigkeit, aus der durch Eisen alle durch dieses Metall reducirbaren abgeschieden worden sind — wozu aber das Silber als salpetersaures nicht gehört — auf eine Quecksilberfläche gebracht wird, welche auf ein Goldblech dargestellt worden ist. Die Reduktion des Silbers, die dann erfolgt, wird nicht nur durch die ausgeschiedenen Silberdendriten, sondern auch dadurch erkannt, daß an der Stelle, auf welche die Auflösung gebracht worden ist, das Gold frei vom Quecksilber erscheint, welches sich an der Stelle des Silbers aufgelöst hat. Von den andern Metallen, welche nach Einwirkung des Eisens noch aufgelöst bleiben, wie von Blei und Kadmium, kann natürlich keine solche Wirkung stattfinden. Bleibt daher die Quecksilberfläche unverändert, so ist dadurch die Abwesenheit des Silbers dargethan. Vorausgesetzt muß jedoch werden, daß die Auflösung keine freie Salpetersäure haben darf, weil sonst auch bei Abwesenheit des Silbers die Stelle des Goldes von Quecksilber entblößt werden wird.

Was die nähere Untersuchung der im ersten Versuch durch Silber bewirkten Reduktion betrifft, so wird die Auflösung, um Gold und Platin darin zu entdecken, auf ein Palladiumblech gebracht. Bei der Gegenwart von Gold allein ist die Reduktion desselben leicht und sicher zu erkennen, indem es die Palla-

*) Das Eisen reducirt freilich auch Wismuth, welches ungeachtet der verdünnten Auflösung darin enthalten sein kann, aber dieses Metall wird als krystallinisches Pulver abgeschieden, und kann eben so von dem festen Ueberzug, den das Kupfer bildet, weggewischt werden, wie im zweiten Versuche das mitreducirte Antimon von dem gebildeten Amalgam. Zinn und Blei werden zwar auch von Eisen reducirt aber unter besonderen Umständen, welche bei diesen Versuchen nicht vorkommen.

**) Wie bereits erwähnt, bedarf es zwar zu diesen Versuchen nur wenige Tropfen der Auflösung, doch braucht man sich nicht bei den Versuchen (2 bis 6) auf die Quantität zu beschränken, welche zum ersten Versuch angewandt wordeu ist, sondern kann zu jedem dieser Versuche eine besondere Menge verwenden, aus der jedoch vorher durch die geeigneten Metalle diejenigen reducirt worden sind, welche bei den einzelnen Versuchen als abgeschieden vorausgesetzt werden. Also zum zweiten Versuch muß vorher Silber auf die Auflösung gewirkt haben, zum dritten Versuch Wismuth, Eisen u. s. f.

diumfläche mit der charakteristisch gelben Farbe und Glanz fest überzieht. Zugleich erfolgt diese Reduktion auch bei möglichst neutraler Auflösung sehr schnell. Ist hingegen Platin allein in der Auflösung und enthält diese keine freie Säure, so wirkt das Palladium bei gewöhnlicher Temperatur gar nicht ein, sondern erst beim Erhitzen, und das reducirte Platin — oder vielmehr das gebildete Chlorür, welches sich am Palladium abscheidet, läßt sich leicht wegspülen, so daß nur ein grauer Fleck zurückbleibt. Diesem nach werden beide Metalle, wenn sie zugleich in der Auflösung enthalten und durch Palladium reducirt sind, leicht zu erkennen sein, da das Gold auch in diesem Falle fest am Palladium haftet und das Platin weggewaschen werden kann. Es versteht sich von selbst, daß vom Palladium keine Reduktion erfolgt, und die durch Silber stattgefundene das alleinige Vorhandensein des Palladium in der Auflösung anzeigt. Dieses wird aber auch dann leicht zu erkennen sein, wenn das Silber zugleich Gold und Platin reducirt hat, indem ein Tropfen Salpetersäure aus den reducirten Metallen das Palladium leicht mit brauner Farbe auflösen wird.

Die Anwendung des Silbers in dem ersten Versuche hat diesemnach den Zweck, auch bei der Gegenwart von Gold und Platin das Palladium in der Auflösung auszumitteln, und indem es, diese Metalle abscheidend, sich nicht an ihrer Stelle auflöst, sondern als Chlorsilber sich mit den reducirten Metallen absetzt, so wird die fernere Untersuchung sehr erleichtert.

So viel über dieses Verfahren im Allgemeinen.

Die Anwendung desselben ist besonders in den Fällen zu empfehlen, wo die Auflösung auf die Gegenwart einer geringen Menge eines dieser reducirbaren Metalle geprüft werden soll, wie z. B. bestimmte Metallsalze — oder die Metalle selbst — auf die Verunreinigung mit fremden Metallen.

Zur Begründung dieser Empfehlung mögen folgende Versuche über die gewöhnlich vorkommenden Verunreinigungen dieser Art dienen:

1) Um Silbersalpeter auf Kupfer zu prüfen, werden einige Tropfen der Auflösung auf eine Platinplatte gebracht und der Wirkung des Eisens in Berührung mit dem Platin ausgesetzt. Bei der geringsten Menge Kupfer erfolgt die Reduktion desselben, die durch die charakteristisch rothe Farbe, die das Platin an dieser Stelle zeigt, sicher zu erkennen ist. Die Empfindlichkeit des Kupfers für diese Reduktion ist eben so groß wie für das Kaliumeisencyanur, bei dessen unmittelbarer Anwendung die bestimmte Reaktion nicht wohl wahrzunehmen ist, weil die Spuren des bräunlich rothen Niederschlags, welchen das Kupfer bildet, durch die große Menge weißen, den dieses Reagens mit dem Silber bewirkt, nicht sicher zu erkennen sind.
2) Eben so werden in demselben Silbersalz Spuren von Quecksilber durch die Einwirkung einer Eisengoldkette auf die Auflösung sehr leicht, und wie oben angegeben, vollkommen charakteristisch zu entdecken sein.
3) Umgekehrt können Spuren von Silber in der Auflösung des salpetersauren Quecksilbers dadurch entdeckt werden, daß einige Tropfen der Auflösung auf die auf Goldblech dargestellte Quecksilberfläche gebracht werden, indem dann diese Stelle des Goldblechs vom Quecksilber entblößt wird.
4) Eben so kann Kupfer in Bleisalzen — wie solches nicht selten in dem käuflichen Bleizucker vorkommt — durch Eisen auf Platin, und
5) durch dieselben Metalle auch Kupfer in Eisensalzen entdeckt werden.

Es versteht sich von selbst, daß nach demselben Verfahren auch die Metalle selbst auf die Beimengung anderer Metalle, wie Silber auf Kupfer, Quecksilber auf Silber 2c. geprüft werden können, nachdem sie in einer geeigneten Säure aufgelöst worden sind.

In Beziehung dieser besondern Anwendung verdient noch angeführt zu werden, daß mehrere von den auf nassem Wege nicht reducirbaren Metallen dann leicht reducirt und entdeckt werden können, wenn statt der angegebenen einfachen Kette eine kleine, aus wenigen einzölligen Kupferzinkplatten mit dazwischenliegenden,

in Kochsalzlösung getränkten Papierscheiben gebildete Säule auf die Auflösung einwirkt. Namentlich kann Nickel, Eisen, Kobalt, Zink und Mangan dadurch reducirt werden.

In der angef. Schrift S. 221 ist angegeben, daß diese Reduktion schon von vier solchen Plattenpaaren bewirkt wird, dazu ist aber bei den verschiedenen Metallen 1/4= bis 1/2stündige Einwirkung erforderlich. Wird hingegen eine Säule von 8 bis 10 solcher Plattenpaare angewandt, so findet die Reduktion von Eisen und Nickel sofort und die der anderen Metalle nach wenigen Minuten statt.

Das reducirte Metall legt sich an dem negativen Polardraht an — der so wie der positive nur von Platin oder Gold sein darf — und jedes derselben ist dadurch leicht zu erkennen, daß es durch einen Tropfen Salpeter= oder Salzsäure, an die Stelle des Polardrahts gebracht, wo es sich angelegt, aufgelöst wird, da die Auflösung jedes dieser Metalle eine andere Farbe hat. Daß bei einer solchen Anwendung der galvanischen Säule die Abwesenheit aller Metalle, welche an und für sich reducirbar sind vorausgesetzt wird, versteht sich von selbst.

Bei Nickel, Kobalt und Mangan in der Auflösung wird zugleich am positiven Pol ein Superoxyd gebildet, welches eben so diesen Draht überzieht, wie das reducirte Metall den negativen. Alle drei Superoxyde — wie auch das von Blei — zeigen eine gleiche Farbe, in geringer Menge eine lichtbraune, in größerer eine dunkelbraune bis schwarze, sie können aber dennoch leicht von einander unterschieden werden durch die verschiedene Farbe, die sie, in Salzsäure gelöst, zeigen.

Am 18. Dezember 1850. Herr **Dr. Phil.** Schwarz, Privatdocent an der hiesigen Universität:

Ueber den brennenden Berg bei Duttweiler.

Diese eigenthümliche Naturerscheinung ist schon seit mehr als 200 Jahren bekannt. Es ist nichts anderes als ein mächtiges brennendes Steinkohlenflöz. Während früher die Flammen zu Tage ausgingen, hat die Heftigkeit des Brandes so bedeutend nachgelassen, daß jetzt nur noch schwache Spuren desselben in aufsteigenden Dämpfe vorhanden sind. Das brennende Flöz geht unter einer Neigung von c. 30° in die Tiefe, und der noch nicht angegriffene Theil ist jetzt durch eine Quermauer geschützt.

Um zu diesem sogenannten brennenden Berge zu gelangen, steigt man von dem Sulzbach 1/4 Stunde bergaufwärts und gelangt alsdann an ein Thal, dessen kahles, rothgebranntes Ansehen die Thätigkeit des Feuers ahnen läßt. Auf der einen Seite desselben, an welcher das Flöz zu Tagen ausgeht, strömt aus vielen Spalten heißer Wasserdampf, welcher eine Temperatur bis zu 180° C. hat. Diesem Wasserdampf ist viel Kohlensäure beigemischt. Außerdem riecht man deutlich den beigemengten Schwefelwasserstoff. Dieser verbrennt an der Luft zu schwefeliger Säure, die sich theilweise mit dem unverbrannten Schwefelwasserstoff zu Schwefel und Wasser umsetzt. Ein anderer Theil der SO^2, oder auch der SH direkt verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft unter dem Einflusse der Feuchtigkeit zu Schwefelsäure, welche nun mit der Thonerde des Gesteins schwefelsaure Thonerde bildet. Außerdem ist dem Gesteine etwas Kochsalz beigemengt, daher rührt die Bildung von schwefelsaurem Natron einerseits, von Salzsäure andererseits. Unter den Verbrennungsprodukten der Steinkohlen findet sich jedoch auch Ammoniak, und so entsteht Salmiak, der oft in sehr eigenthümlichen, rhombrodrischen Formen krystallisirt vorkommt; dieses Ammoniak bewirkt endlich noch die Bildung einer kleinen Menge Ammoniakalaun.

So haben wir hier, basirt auf das Vorkommen von Schwefelwasserstoff, ganz dieselben Erscheinungen wie bei den Fumarolen Italiens.

Der Schieferthon ist voll von Versteinerungen. Durch die Wärme angelockt, sollen im Winter sich Wölfe, Hasen, auch sehr große Schlangen in dem erwähnten Thale aufhalten.

Geologie.

Herr Obristlieutenant Dr. v. Strantz:

Ueber die großen Continental-Erdbeben.

Referent begreift darunter diejenigen Erderschütterungen, welche sich in den Alpen oder großen Gebirgsketten, periodisch wiederkehrend, entlangs ihrem Fuße oder deren Hauptthälern ergeben, die zwar vielseitig besprochen, aber keine neueren äußeren Erscheinungen wahrnehmen lassen. Anders verhält es sich mit dem unterirdischen Prozeß dieser Ereignisse, welchen Referent seit Jahren in Prag und hier in dieser geehrten Gesellschaft zum Vortrage gebracht hat, wo aber zur Zeit darüber weder eine Diskussion, noch eine Aufnahme in einem selbstständigen Werke stattgefunden hat, obgleich dieser Prozeß sich mathematisch demonstriren und im Kleinen im Wege der Minentheorie auch ausführen läßt.

Dieses muß um so mehr befremden, als Herr A. v. Humboldt in seinem alles umfassenden Kosmos, wenn auch nur mit wenig Worten, darauf hindeutet; aber von denen, die ein Resumé darüber geliefert (denn von einer Rezension kann bei einem solchen Meisterwerke nicht die Rede sein), geschieht dessen keine Erwähnung, indem sie, wie uns dünkt, dieses Neueste entweder für einen veralteten oder wenig zu beachtenden Gegenstand erkennen.

Was die Natur dieser in Rede stehenden Erdbeben betrifft, so glauben wir sie mit Gründen in Folgendem versinnlichen zu können: Sie sind ein Aggregat partieller, von unten nach oben sich erweiternder Kreiserschütterungen, die von eben so viel Explosionsheerden ausgehen. Für dessen Zusammenhang sprechen hier die successiv aufeinanderfolgenden Explosionen, deren Entstehen durch Kompression der Gase in Urhöhlen außer Zweifel gesetzt ist, so wie die Ruhe welche nach dieser wieder eintritt, auf die Zeit hindeutet, welche bei diesen Gasometern der Erde, dazu gehört ihre Speisung zu bewirken.

Weiter in dieser Sache einzugehen, dürfte unsere Erkenntnisse übersteigen. Die Minentheorie, wie uns dünkt, wird von den meisten Naturforschern, welchen ein solches Wort gebührt, einstweilen vornehm auf sich beruhen lassen, und würde der guten Sache, wenn es dabei sein Bewenden hätte, den Todesstoß geben. Referent rechnet jedoch darauf, Herr A. v. Humboldt werde dem angeregten Gegenstande seine Aufmerksamkeit ferner nicht versagen.

Am 13. März fand eine gemeinschaftliche Sitzung der geographischen und naturwissenschaftlichen Sektion statt, in welcher Se. Excellenz der Herr Erblandhofmeister Graf Schaffgotsch einen Vortrag **„über den wandernden Stein in der Schneegrube bei Agnetendorf im Riesengebirge,“** hielt, von welchem ausführlicher in dem Bericht der geographischen Sektion die Rede sein wird.

Zoologie und Physiologie beider organischen Reiche.

Herr Professor v. Siebold hielt drei Vorträge.

1. Am 15. Mai:

Ueber die organisirten Kalkablagerungen der Haut der Strahlthiere (Radiata).

Derselbe suchte nachzuweisen, wie wichtig und fruchtbringend eine genaue Kenntniß dieser meist höchst merkwürdigen und äußerst zierlich geformten Hautgebilde sein müsse, indem wir nicht allein nach der verschiedenen spezifischen Form dieser Kalkablagerungen Gattungen und Arten der Radiaten unterscheiden können,

sondern auch vermittelst der Kenntniß dieser Hautgebilde ähnliche Körper unter den organischen Trümmern der Vorwelt herauszufinden im Stande sind, die uns den Beweis liefern, daß in den urweltlichen Meeren ähnliche ganz weiche, skelet- und gehäuslose Radiaten gelebt haben. Man kannte übrigens schon lange diese deutlich organisirten Kalkkörperchen, ohne daß man ihre Abstammung errathen hatte. Nach dem Tode löst sich nämlich der Körper gewisser Strahlthiere bis auf die mikroskopischen Hautkonkremente vollständig auf. Diese letzteren fallen auseinander und verlieren sich im Grunde des Meeres. Da dieselben aber schwer vergänglich sind, so können sie im Schlamme und Sande der See mit Hülfe eines Mikroskops leicht herausgefunden werden. Es haben solche vereinzelte organisirte Kalkgebilde schon mehrmals irre geleitet, indem sie für ein im Meeresschlamme begrabenes Infusoriengehäuse gehalten wurden. So wurden eine Reihe solcher Hautgebilde der Radiaten von Ehrenberg mit besonderen Gattungs- und Speziesnamen belegt und theilweise als Gehäuse polygastrischer Infusorien betrachtet. In der Abhandlung: Verbreitung und Einfluß des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nordamerika (Berlin, 1843) hat Ehrenberg dergleichen Kalkablagerungen in genannter Weise aufgefaßt. Die beiden Panzer polygastrischer Infusorien **Mesocena heptagona** und **octogena** (Taf. I. III. Fig. 26 und 27) sind aber gewiß Zoolitharien und höchst wahrscheinlich Hautgebilde aus **Holothuria tubulosa**, wie sie Frey (Ueber die Bedeckungen der wirbellosen Thiere. Göttingen, 1848. Pag. 52, Fig. 16) beschrieben und abgebildet hat. Die beiden Infusoriengehäuse **Dictyocha Fibula** und **trifenestrata** (Taf. II. IV. Fig. 11 und 12) sind ebenfalls für Zoolitharien zu halten und dürfen vielleicht von der Haut einer **Holothuria elegans** herrühren, aus welcher Frey (a. a. O. pag. 49, Fig. 9) ähnliche Gebilde beschrieben hat. Von **Dictyocha splendens** und **Spongolithis Anchora** (Taf. III. VII. Fig. 35 und 36) läßt sich mit Bestimmtheit sagen, daß sie zu den Hautgebilden einer **Synapta** gehören, nachdem Quatrefages eine so genaue Beschreibung ähnlicher Körper aus der Haut von **Synapta Duvernaea** geliefert hat (vergl. Annales des sciences naturelles. Tom. 17, 1842, pag. 33, Pl. 3, Fig. 4 und 2). Ehrenberg selbst (a. a. O. pag. 120 und 155) hat schon die Vermuthung ausgesprochen, daß diese beiden Körper Hautgebilde eines Echinodermen (Synapta) sein könnten. Auch bei dem polygastrischen Infusorium **Actinoptychus hexapterus** (Taf. III. VII. Fig. 2) konnte sich Ehrenberg (a. a. O. pag. 121) der Frage nicht erwehren: an particula calcarea Echinodermatis? Durch Joh. Müller (Ueber die Larven und die Metamorphose der Holothurien und Asterien. Berlin, 1850. Pag. 16, Taf. III, Fig. 8) wissen wir jetzt, daß **Actinoptychus hexapterus** nichts anderes ist, als ein Kalkrädchen aus den Hautwarzen einer **Chirodota**. So ist auch Ehrenberg's **Spongolithis uncinata** (Taf. III. VII. Fig. 37) von Joh. Müller (a. a. O. pag. 15) als ein Kalkgebilde aus der Mundröhre des **Echinus lividus** richtig bestimmt worden, wie aus den von Valentin (Anatomie du genre Echinus. 1841, Fig. 65) gelieferten Abbildungen hervorgeht. Daß sich durch die charakteristischen ankerförmigen Hautgebilde auch auf das Vorkommen urweltlicher Synapten schließen ließ, hatte Siebold schon früher nachgewiesen (vergl. Münster: Beiträge zur Petrefaktenkunde. Heft VI, 1843. Pag. 96, Taf. IV, Fig. 9). Am Schlusse dieses Vortrags zeigte Siebold der Versammlung die Anker mit ihren Schildchen von einer **Synapta** und die Kalkrädchen von einer **Chirodota** unter dem Mikroskope vor.

Am 4. Dezember:

Ueber die Conjugation des Diplozoon paradoxum.

Herr Professor v. Siebold theilte über das **Diplozoon paradoxum** folgende Beobachtungen mit. Es besteht dieses merkwürdige Doppelthier, welches von Nordmann im Jahre 1832 zu Berlin als Parasit an den Kiemen verschiedener Karpfenarten entdeckt worden ist, aus zwei im mittleren Körpertheile kreuzweise zusammengewachsenen Thierchen, deren jedes seine besonderen Organe hat.

Ueber die Entstehungsweise dieses Doppelthieres herrschten bisher nur unwahrscheinliche Ansichten. Siebold fand diesen Parasiten während seines Aufenthaltes zu Freiburg im Breisgau an den Kiemen der Ellritze, **Cyprinus phoxinus**, so häufig, daß er denselben zu einer genaueren Untersuchung benutzen konnte. Bei diesen Untersuchungen war es ihm aufgefallen, einen anderen Schmarotzer, nämlich die von Dujardin beschriebene **Diporpa**, stets mit jenem Diplozoon in Gesellschaft anzutreffen. Bei näherer Vergleichung beider Parasiten stellte es sich bald heraus, daß die einfache **Diporpa** mit dem doppelten Diplozoon in einer gewissen Beziehung stehen müsse; denn das Mundende sowohl wie der Darmkanal von **Diporpa** stimmte mit denselben Theilen von Diplozoon vollkommen überein. Ebenso hatten die beiden am Hinterleibsende der **Diporpa** angebrachten hornigen Klammerorgane ganz dieselbe Beschaffenheit, wie die einzelnen Klammerorgane, deren Diplozoon an jedem der beiden Hinterleibsenden acht trägt. Außerdem erkannte Siebold bei **Diporpa** sowohl wie bei Diplozoon zwischen den Klammerorganen, in der Mitte des Hinterleibes, zwei schmächtige, aber scharf gekrümmte Häkchen. Der Unterschied beider Thiere bestand aber darin, daß **Diporpa** keine Spur von Fortpflanzungsorganen enthielt, welche Diplozoon in jeder Leibeshälfte erkennen ließ; ferner daß **Diporpa** stets um vieles kleiner ist als Diplozoon, und endlich daß **Diporpa** hinter der Mitte der Bauchfläche an derjenigen Stelle, an welcher die beiden Leiber von Diplozoon verschmolzen sind, einen Saugnapf trägt. Was besonders auffiel, war das häufige Vorkommen von je zwei Diporpen, welche sich mit den erwähnten Bauchnäpfen gegenseitig kreuzweise angesogen hatten. Bei weiterem Suchen entdeckte Siebold an den Kiemen der Ellritzen dergleichen kreuzweise vereinigte Diporpen, die umsomehr an das Diplozoon erinnerten, als an der Stelle, wo sich die beiden Saugnäpfe befanden, diese verschwunden und eine lokale Verschmelzung beider Körper der Diporpen eingetreten war. Siebold überzeugte sich weiter, daß durch diese Vereinigung und Verschmelzung zweier Diporpen wirklich ein Diplozoon entsteht, indem es ihm glückte, verschiedene auf die genannte Weise verschmolzene Diporpen zu Gesicht zu bekommen, an welchen statt zweier Klammergerüste an den Hinterleibsenden vier solcher Organe bemerkt werden konnten; bei andern verschmolzenen Diporpen ließen sich auch sechs, ja auch acht Klammergerüste an jedem Hinterleibsende zählen; kurz Siebold erkannte so auf das Bestimmteste, daß die einfachen geschlechtslosen Diporpen, durch Verschmelzung je zweier Individuen, sich in das fortpflanzungsfähige Doppelthier Diplozoon verwandeln.

Es findet hier also jener interessante Konjugationsprozeß statt, welcher bisher nur in der niederen Pflanzenwelt, namentlich bei den Konferven, gekannt war. Wie aber bei diesen Pflanzen dieser Verschmelzungsprozeß zweier Individuen zu einem einzigen Individuum nicht eigentlich eine Verminderung der Individuen, sondern vielmehr eine Vermehrung derselben zur Folge hat, indem das durch Konjugation entstandene Wesen sich anderweitig fortpflanzt, so trägt auch bei **Diporpa** die Konjugation zweier solcher Wesen zu ihrer Vermehrung und nicht zu ihrer Verminderung bei, indem die konjugirten Diporpen als Diplozoon Fortpflanzungsorgane erhalten und Eier erzeugen, was sie als einfache Diporpen nicht im Stande sind. Siebold hat auf diese Weise die Ueberzeugung gewonnen, daß aus den Eiern des **Diplozoon paradoxum** kein Doppelthier, sondern eine einfache Diporpe ausschlüpfen werde. Leider hat Derselbe seine Untersuchungen in Freiburg unterbrechen müssen, so daß es ihm nicht vergönnt war, die Diplozooneier, die er in Menge von den Kiemen der Ellritzen gesammelt, in ihrer Entwickelung so weit zu verfolgen, um die Form des daraus hervorschlüpfenden Embryo zu erkennen.

An diesen Vortrag schloß sich die Mittheilung des Herrn **Dr.** Cohn über die Konjugation der Infusorien. Derselbe hat, wie Kölliker in Würzburg, zwei Individuen von **Actinophrys sol** sich vereinigen und in Eins zusammenfließen sehen. Zwischen ihnen zeigte sich dann eine Blase, in der ein zellenähnliches Gebilde lag, das vielleicht in Folge der Kopulation entstanden sein und als Fortpflanzungskörper dienen könnte.

2. Am 24. Juli:

Ueber die Wanderungen, welche von gewissen Eingeweidewürmern vorgenommen werden.

Hr. Prof. v. Siebold machte zunächst darauf aufmerksam, wie noch immer eine Anzahl von Aerzten geneigt ist, das Vorkommen gewisser Parasiten im Innern von ganz abgeschlossenen Höhlen verschiedener Organe, z. B. im Gehirne, im Augapfel, in der Lebersubstanz 2c., durch Urzeugung (**generatio aequivoca** oder **spontanea**) zu erklären. Daß aber die Eingeweidewürmer nicht durch eine solche ungleichartige Zeugung, sondern nur durch Ihresgleichen hervorgebracht werden, davon glaubt v. Siebold sich durch seine seit mehreren Jahren angestellten Untersuchungen und Beobachtungen bestimmt überzeugt zu haben. Derselbe konnte es sich besonders an den Gordiaceen, einer Familie der Fadenwürmer, klar machen, daß, obgleich es bei oberflächlicher Betrachtung das Ansehen haben könnte, als entständen diese Thiere durch Urzeugung, gerade hier leicht Täuschungen möglich sind; daß man sich hier viele Mühe geben und weit umher suchen müsse, um den ganzen Lebenslauf dieser Thiere von Anfang bis zu Ende zu verfolgen. Diejenigen Naturforscher, welche sich solchen mühsamen Untersuchungen nicht unterzogen, sondern etwa nur aus der Beobachtung von einzelnen Lebensabschnitten dieser Gordiaceen Folgerungen über die Fortpflanzungs- und Vermehrungsweise derselben zu ziehen Anlaß nahmen, diese konnten es nur bis zu unhaltbaren Hypothesen bringen. Es gab eine Zeit, wo man sich mit solchen Hypothesen begnügte. Dies war aber auch Ursache, weshalb man nicht ahndete, daß die im Wasser, im Schlamme oder in feuchter Erde lebenden Gordiaceen, unter denen der **Gordius aquaticus** (Wasserkalb) der bekannteste ist, und die Filarien, welche in der Leibeshöhle der Käfer, Heuschrecken, Raupen, Spinnen, kurz der verschiedensten Insekten verborgen wohnen, in einer sehr nahen Beziehung zu einander stehen. Erstere sind nämlich die ausgewachsenen geschlechtlich entwickelten, letztere dagegen die jungen noch geschlechtslosen Individuen derselben Wurmarten. Die jungen Gordiaceen müssen nämlich als ganz winzige Embryone in die jungen Larven den verschiedenen Insekten einwandern, wachsen als Schmarotzer mit ihren Wohnthieren heran und wandern zuletzt, wenn sie ihre vollkommene Größe erreicht haben, aus den Insekten wieder aus, wobei die letzteren entweder noch im Stadium der Larve oder Puppe, oder als vollkommen entwickeltes Insekt durch die von diesen Parasiten erlittene Beeinträchtigung umkommen. Die auf diese Weise ausgewanderten Gordiaceen befinden sich immer im geschlechtslosen Zustande. Sie begeben sich nach ihrer Auswanderung in den Schlamm oder in die feuchte Erde, in welchem Medium dieselben erst nach mehreren Monaten geschlechtsreif werden, indem sich aus den in ihrem Leibe während des Schmarotzerlebens reichlich angesammelten Fettmassen die Geschlechtswerkzeuge und Eier entwickeln, ohne daß diese Thiere nöthig hätten, noch weitere Nahrung in sich aufzunehmen. Gelingt es übrigens den ausgewanderten Gordiaceen nicht, in die genannten feuchten Medien sich zurückzuziehen, so gehen auch sie, wie ihre verlassenen Wohnthiere, durch Vertrocknen zu Grunde. Sind dieselben im Schlamme oder in der Tiefe der feuchten Erde endlich geschlechtsreif und fortpflanzungsfähig geworden, so werden die Eier von ihnen an Ort und Stelle abgesetzt; die aus diesen hervorkriechenden Embryone begeben sich näher an die Oberfläche ihres Geburtsortes, und finden hier unter Laub, Moos, unter der lockeren Humusdecke der Erde, oder im Wasser eine Menge junger Insektenlarven, in welche sie einwandern können, um hier, wie ihre Eltern, einige Zeit ein Schmarotzerleben zu führen, bis auch sie nachher zum Auswandern genöthigt werden, um außerhalb der Insekten durch geschlechtliche Fortpflanzung ihre Art zu erhalten. Es wurden der Versammlung verschiedene Gordiaceen in Weingeist vorgezeigt, nämlich **Gordius aquaticus**, **Mermis nigrescens**, **Mermis albicans**, von welchen einige eine Länge von 3 Fuß 5 bis 9 Zoll besaßen, und andere eben im Begriffe gewesen waren, auszuwandern. Diese letzteren hatten den Leib eines Käfers, einer Heuschrecke oder Raupe an verschiedenen Stellen durchbohrt und steckten noch mit ihrer hinteren Körperhälfte im Innern der genannten Insekten verborgen. Von diesen Gordiaceen war es v. Siebold bei **Mermis albicans** gelungen, den ganzen Lebenslauf des Wurms von Anfang bis zu Ende zu verfolgen. Er verschaffte sich nämlich die in

einem Gespinnste beisammenlebenden Raupen von **Tinea evonymella** und **cognatella** in möglichst großer Menge, und hatte so recht oft Gelegenheit, das Auswandern der **Mermis albicans** quer durch die Leibeshaut dieser Raupen zu beobachten. Die ausgewanderten Würmer fielen entweder zu Boden oder blieben in den Gespinnsten hängen, wo sie, wenn sie nicht bei Zeiten daraus befreit wurden, vertrockneten. Es wurden die frisch ausgewanderten Würmer gesammelt und auf feuchte Topferde gelegt, in welche sie sich schnell einbohrten und gänzlich zurückzogen. v. Siebold bewahrte diese Würmer in Blumentöpfen auf und zergliederte von Zeit zu Zeit einige dieser in der Topferde ganz munter gebliebenen Würmer. Derselbe überzeugte sich, daß die vor kurzem ausgewanderten Individuen durchaus geschlechtslos aber fettreich waren, und daß die vor längerer Zeit ausgewanderten und in der Erde am Leben gebliebenen Individuen von Monat zu Monat auf Kosten ihres Fettkörpers deutlicher entwickelte Geschlechtsorgane erhielten. Gegen das nächste Frühjahr hin konnten die Eier nicht blos im Innern der Würmer, sondern auch schon außerhalb derselben in der sie zunächst umgebenden Erde aufgefunden werden. Noch weiter hin zeigten sich in diesen Eiern die Embryone, von welchen auch schon viele die Eihüllen verlassen hatten und frei in der Erde herumkrochen. Es wurde um dieselbe Zeit draußen im Freien, an den Hecken von **Evonymus europaeus**, dessen Blätter eben im Hervorkeimen begriffen waren, zwischen den zarten Blattkeimen nach jungen Räupchen der **Tinea evonymella** und **cognatella** gesucht. Nachdem dieselben von der Größe ½ Linie aufgefunden waren, wurden sie unter dem Mikroskope geprüft, ob sie bereits **Mermis**-Embryone enthielten oder nicht, welche Untersuchung wegen der Durchsichtigkeit dieser kleinen Thierchen sehr leicht vorgenommen werden konnte, ohne sie zu verletzen.

Diejenigen Räupchen, welche zuverläßig keinen Parasiten bei sich hatten, wurden in ein Uhrglas auf feuchte Erde gelegt, welche eine Menge der v. Siebold erzogenen Embryone der **Mermis albicans** enthielt. Nach einigen Stunden wurden diese jungen Räupchen von neuem unter dem Mikroskope geprüft, und nun zeigte sich's, daß viele derselben einen, zwei auch drei **Mermis**-Embryone in ihrer Leibeshöhle beherbergten, die also während jener Zeit sich durch die zarte Hautbedeckung der Räupchen eingebohrt hatten. v. Siebold hatte diese Versuche noch in Freiburg angestellt, konnte aber hier der Versammlung einige von Freiburg mitgebrachte, mit Erde gefüllte Blumentöpfe, vorzeigen, in denen Derselbe seit einem bis zwei Jahren Gordiaceen aufbewahrt, welche aus Heuschrecken und Raupen ausgewandert waren, und an welchen die entwickelten Geschlechtswerkzeuge und Eier, in denen bereits Embryone zur Entwickelung gekommen waren, unter dem Mikroskope demonstrirt werden konnten.

Am 19. Juni. Herr Privatdocent **Dr. Phil.** Ferdinand Cohn:

Ueber blutähnliche Färbungen durch mikroskopische Organismen.

Als Leuwenhoek im April 1675, mit Hülfe eines geschmolzenen Glasküglchens, zum ersten Male lebendige Thierchen im Wassertropfen aufgefunden hatte, so wurde er dadurch wahrhaft der Entdecker einer neuen Welt, von der er freilich nicht ahnen konnte, welche großartige Bedeutung eine spätere Wissenschaft derselben für das Leben der Natur im Großen und Ganzen nachweisen würde. Seitdem haben die Arbeiten von fast zwei Jahrhunderten nach jeder Richtung unsere Kenntnisse von jenen unsichtbaren Pflanzen und Thieren vervielfältigt, die in ihrer Form und Entwickelungsgeschichte von allen Wesen der sichtbaren Welt bei weitem mehr abweichen, als die Flora oder Fauna irgend einer der untergegangenen Schöpfungen von der jetzt lebenden.

Nachdem namentlich in den beiden letzten Jahrzehnten ein genialer Beobachter sich dieses wunderbare Gebiet zum ausschließlichen Objekte seiner Studien erwählt hat, so wissen wir jetzt, daß diese mikroskopischen Organismen, mögen sie nun dem Thier- oder dem Pflanzenreiche angehören, oder an der Grenze beider Naturgebiete stehen, obwohl sämmtlich als Individuen fast unsichtbar, doch in unendlicher Anzahl alle Seen,

Flüsse und selbst das Luftmeer erfüllen und dadurch einen unermeßlichen Einfluß auf das Leben unserer Erde ausüben; wir wissen, daß sie die thätigsten Arbeiter sind am Aufbau unserer Berge und Felsen, unserer Inseln und Dammerden; daß dem Sauerstoff, den sie ausathmen, unsere Gewässer zum großen Theil die Fähigkeit verdanken, die Vegetation zu ernähren, unsere Gewebe zu bleichen und den größeren Wasserthieren hinreichende Luft zum Athmen zuzuführen; daß durch sie zahllose faulende Substanzen zerstört werden, ehe sie unser Wasser ungesund machen und die Luft mit Miasmen erfüllen, wie dieselben andererseits unzähligen größeren Thieren und so mittelbar auch dem Menschen zur Nahrung unentbehrlich sind. Wer hätte es ahnen können, daß mikroskopische Organismen, von denen viele Millionen in einem Kubikzoll leben, im Laufe der Jahrhunderte wesentlich dazu beitragen, um selbst die mächtigsten Gebäude in dem, allmälig aus der Atmosphäre abgelagerten, von lebenden Wesen erfülltem Staube zu begraben?

Fast nicht minder interessant, als diese großartigen materiellen Einwirkungen mikroskopischer Organismen ist ein anderer, mehr psychischer Einfluß, den einige derselben auf die Geschichte der Menschheit selbst durch die eigenthümlichen Umstände ausgeübt haben, unter denen ihr Auftreten beobachtet wurde. Ich meine die Bluterscheinungen, welche zu verschiedener Zeit in verschiedener Weise wahrgenommen wurden, bald in Speisen, bald auf Kleidern, bald im stehenden Wasser, bald im Regen, auf Mauern oder an Felsen, Schneefelder oder Meeresflächen röthend. Diese Erscheinungen haben von jeher des Volkes Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, und das Volk, in seiner Weise die Natur auffassend, hat sie von je als wichtige verhängnißvolle Erscheinungen angesehen. Aber erst in der letzten Zeit hat die Wissenschaft erkannt, daß hier auch ihr ein Gebiet für ihre Forschungen eröffnet sei. Und erst seitdem diese sich eines Bereichs bemächtigt hatte, das früher ausschließlich als Tummelplatz des Aberglaubens und der Phantasie gegolten hatte, seitdem ist es einerseits möglich geworden, den Thatsachen selbst ihr Recht werden zu lassen, welche die Aufklärung des vergangenen Jahrhunderts gänzlich abgeleugnet hatte, und dieselben andererseits unter die Reihe bekannter Naturerscheinungen einzuordnen, denen der Volksglaube sie als Ausnahme, als Wunder entgegenzustellen gewohnt war.

Brot im Schrank festverschlossen bedeckt sich über Nacht mit Blut, das sich in rothen Tropfen ansammelt; des anderen Tages zeigt sich das Blut auf allen Speisen; Blutflecke erscheinen an den Kleidern u. s. w. plötzlich, ohne alle Ursache, und verschwinden wieder, ohne daß etwas vorangegangen wäre, was diese wunderbare Erscheinung mit den Erfahrungen des gemeinen Lebens in Zusammenhang brächte. Oder ein Weiher, ein Graben, ja alle Gewässer in einem Lande färben sich erst grün, dann gehen sie durch olivengrün, gelb in ziegelroth bis zum purpurroth; und wenn das Wasser in der Sonne austrocknet, scheinen allerorten Blutlachen zurückzubleiben. Oder auf den höchsten Spitzen der Alpen, in der Region des ewigen Eises, wo längst im endlosen Winter die letzte Spur des Lebens aufgehört hat, oder auf einer Insel unter den Polen, die niemals den Frühling kennt, verschwindet plötzlich die blendende Reinheit des Schneefeldes; es wird grün und die Färbung erscheint um so lebhafter, je minder das Auge in der einförmigen Weiße ringsumher an das lichte Spiel der Farben gewöhnt ist; bald wandelt sich die Färbung in Roth um und scheint zuletzt an Glanz mit dem Karmin zu wetteifern. Oder ein See, oder selbst das Meer blüht plötzlich in weiten Strecken bei hellem Sonnenschein in purpurnem Schimmer; so weit das Auge reicht, sieht es eine rothe Fläche; wenige Stunden darauf wird die Sonne von Wolken verdeckt und das Wasser ist wieder klar; des anderen Tages erscheint es von Neuem in seiner rothen Färbung.

Solche Erscheinungen mußten das Gemüth der Naturvölker im höchsten Grade aufregen; sie paßten nicht in den regelmäßigen Kreis der Wahrnehmungen, welche die Natur ihnen darbot; sie mußten ihnen daher als der unmittelbare Ausfluß einer höheren Macht erscheinen, welche über und außer der Natur steht, als Zeichen und als Wunder. Freilich stehen diese Phänomene keineswegs so völlig isolirt da, als man nach dem Eindrucke vermuthen möchte, den sie auf die Völker machten, wo und so oft sie auch beobachtet wurden. Gar oft färben sich Speisen mit weißem, grünem, blauem Ueberzuge; gar oft zeigt die Außenseite

der Häuser, der Steine, der Baumstämme eine grüne, schwarze, gelbe Färbung; gar oft erscheint das Wasser unserer Gräben und Teiche schön grün; aber Niemand wundert sich, wenn Brot schimmelt, und eine grüne Färbung scheint dem Wasser so natürlich, daß wir es kaum ohne eine solche zu denken gewohnt sind. Diese farbigen Phänome, konnten freilich nicht in die Augen fallen, und wir finden in der That bei älteren Schriftstellern kaum eine Spur davon, daß sie einmal in früheren Zeiten beobachtet und der Aufzeichnung für werth erachtet worden wären. Was aber die ihrem Wesen nach ganz verwandten, rothen Färbungen den Völkern so merkwürdig machte und ihnen einen so auffallenden Einfluß auf ihre Religion, ihre Sagen, ja selbst auf ihre Geschichte verlieh, das war ihre Aehnlichkeit mit dem Blute. Denn fast überall sah man in jenen Erscheinungen wirkliches lebendiges Blut, das vom Himmel herabgefallen oder durch Verwandelung entstanden sei. In der That ähneln einige dieser Phänomene täuschend flüssigem oder geronnenem Blute; andere dagegen bieten außer der rothen Farbe auch einer lebhaften Phantasie kaum etwas Analoges dar; aber freilich war eine scharfe Beobachtung niemals Sache des nur oberfläche Eindrücke aufnehmenden, wunderliebenden Volkes. Daher lesen wir überall und zu allen Zeiten nur vom Blut auf Speisen, von in Blut verwandeltem Wasser, vom Blutregen, blutigem Thau u. s. w. Jener mystische Nimbus, der dem Blute, dem Sitze der Seele, im Auge aller Völker anhaftet, übertrug sich nun unmittelbar auf jene Phänomene; er gewann ihnen eine Aufmerksamkeit, deren sich wenige Naturerscheinungen im Volke zu erfreuen haben, und legte ihnen zugleich in den Augen desselben eine Bedeutsamkeit bei, die wir nur unter dieser Voraussetzung uns erklären können. Wenn die Gottheit es an der Zeit hielt, in das gesetzliche Getriebe der Naturereignisse einzugreifen und noch dazu in solch' geheimnißvoller Weise, wie sie eben dem Blute im Volksglauben anhaftete, so mußte dies als ein Beweis gelten, daß der Lauf der Weltordnung durch schwere Thaten oder durch unerhörte Ereignisse gestört sei *); die blutigen Phänomene erschienen so als Zeichen des göttlichen Zornes, als Unglück drohende Vorbedeutungen begangener Verbrechen und drohender Strafen, gleichsam als „der blutige Schatten, den kommendes Unheil vor sich vorauswirft." An diese Vorstellungen knüpfte sich von selbst das Bestreben, die beleidigte Gottheit durch Vernichtung der Schuldigen zu sühnen; daher waren Verfolgungen, ja Hinrichtungen zahlreicher Opfer bis in die neueste Zeit die unmittelbare Folge, so oft eine solche Erscheinung irgendwo beobachtet worden war. Man kann wohl sagen, daß die Geschichte der rothen blutähnlichen Färbungen in den Annalen der Menschheit mit Blut geschrieben ist.

---

*) Schon in dem ältesten Dichterwerke, in der Ilias, finden wir Stellen, die von solcher Anschauung Zeugniß geben. Wenn Zeus den Achäern zürnt, läßt er den Thau vom Blute triefend vom Himmel tropfen.

Il. λ. 52.

Und wenn er den lieben Sohn Sarpedon beweint, der fern von der Heimat gefallen, dann läßt er Blut zur Erde strömen. Il. π. 459.

Man vergleiche damit die Wunderzeichen, durch welche der Dichter die Erde an dem bevorstehenden Tode ihres Beherrschers Theil nehmen läßt:

Feurige Krieger fochten auf den Wolken
In Reih' und Glied nach rechtem Kriegsgebrauch,
Und nieder tropft ihr Blut auf's Kapitol.

Dann spricht der Römer:

Wenn solche Zeichen
Zusammentreffen, mag wohl Mancher sagen:
Das ist natürlich, und das sind die Gründe,
Ich aber sage: es ist Vorbedeutung,
Wo dies sich zuträgt unter unserm Himmel.

Julius Cäsar von Shakespeare.

Bei dieser Antwort beruhigte sich die Menschheit Jahrhunderte lang.

Die Naturwissenschaft, welche schon das Thatsächliche, das mancher anderen alten, für Fabel gehaltenen Sage zu Grunde liegt, feststellte, hat in neuester Zeit mehrfach Gelegenheit gehabt, auch diese Phänomene zu prüfen, und durch sie sind wir jetzt im Stande, wenn auch nicht alles Einzelne in ihrer Erscheinung und Kausalität aufzuklären, so doch dieselben in das Gebiet der bekannten Naturgesetze einzureihen und mit zahlreichen ähnlichen Thatsachen in Analogie und Zusammenhang zu bringen. Chladni war es, der, nachdem er die mythischen Bäolithen und Steinregen als Aërolithen und Meteorsteinfälle der Naturwissenschaft vindicirt hatte, so auch zuerst die blutähnlichen Färbungen nicht als leere Erfindungen des Aberglaubens und der aufgeregten Phantasie, sondern als Naturphänomene aufzufassen wagte, indem er einen Zusammenhang derselben mit allgemeinen kosmischen Verhältnissen in Anregung brachte. Nach ihm gebührt vor Allem C. Nees von Esenbeck das Verdienst, in seinen Nachträgen zu Robert Brown's Abhandlung über die Pflanzen der Baffinsbay *) alle älteren, in dieses weite und dunkle Gebiet einschlagenden Angaben mit geistvoller Kritik und höchst ausgebreiteter Gelehrsamkeit zusammengefaßt und dadurch das erforderliche historische Fundament für eine spätere naturwissenschaftliche Bearbeitung gelegt und die Anregung zu weiteren Forschungen gegeben zu haben. Ihre Vollendung erhielt die Lehre von den blutähnlichen Färbungen erst durch Ehrenberg. Mit einer seltenen Gelehrsamkeit, einer bewunderungswürdigen Beobachtungsgabe des Kleinsten und einer aus den einfachsten Erscheinungen zu den großartigsten Gesetzen sich erhebenden Weltanschauung hat Ehrenberg seit dem Jahre 1830 fast ununterbrochen seine Aufmerksamkeit den blutähnlichen Färbungen zugewendet; ihm verdanken wir es allein, daß die in älteren Sagen und Geschichtsbüchern erwähnten, sehr verschiedenen Erscheinungsweisen dieser Phänomene fast sämmtlich als noch gegenwärtig in gewissen Verhältnissen fortwirkend erkannt und auf allgemeine Gesetze zurückgeführt sind. Seine Abhandlungen in Poggendorff's Annalen 1830, in dem großen Infusorienwerke 1839, in den Monatsberichten der königl. Akademie der Wissenschaften 1847—1851, so wie in seinem größeren Werke über den Passatstaub 1850, bieten ein bewunderungswürdig reiches Material zur Beurtheilung dieser Verhältnisse dar; ihnen sind vorzugsweise die nachstehenden Angaben entnommen, denen ich noch einige Beobachtungen über das Vorkommen derselben in Schlesien hinzufügen konnte. Einzelne der hier in Betracht kommenden Formen sind durch monographische Bearbeitungen von Agardh, Shuttleworth, de Candolle, v. Flotow, Vogt, Montagne und namentlich durch Ch. und A. Morren in ihren „**Recherches sur la rubefaction des eaux. Bruxelles 1841**" näher erforscht worden.

Die blutähnlichen Phänomene gehören im Allgemeinen in das weite Gebiet der Färbungen durch mikroskopische Organismen. Das Charakteristische aller dieser Erscheinungen beruht darauf, daß die Färbung dem bloßen Auge sich als eine ganz gleichartige, kein Merkmal von Thierischem oder Pflanzlichem an sich tragende darbietet, so daß es meist unmöglich ist, dieselbe an sich von einer anorganischen, auf chemischen Verhältnissen beruhenden zu unterscheiden. Erst das Mikroskop läßt erkennen, daß diese Färbungen ihren Ursprung einer unermeßlichen Menge gesellig lebender Organismen verdanken; dieselben gehören ohne Unterschied dem Thier- wie dem Pflanzenreiche an, und in beiden wieder den allerverschiedensten Bildungstypen, da für die ganze Reihe dieser Phänomene nicht die Formen, sondern einzig ihre, bei sehr verschiedenen Arten ganz gleichförmigen Farben maßgebend sind; alle diese Organismen haben aber das gemein, daß jedes Individuum, obwohl dem unbewaffneten Auge unsichtbar, doch schon dieselbe Färbung in sich trägt, welche sich in ihrer Aneinanderhäufung, wenn auch bei weitem intensiver, reflektirt.

Charakteristisch für diese Phänomene und vorzugsweise den Hang des Menschen zum Wunderbaren reizend, ist ihr rasches, oft plötzliches Erscheinen und Wiederverschwinden; es beruht auf den eigenthümlichen

*) Sie knüpften an den von R. Brown unter die Algen gestellten, von Capit. Roß gesammelten rothen Schnee (Protococcus nivalis) an. Bd. I. p. 571.

Entwickelungsgesetzen der mikroskopischen Organismen: einerseits auf der kurzen Lebensdauer der Individuen, welche schon in wenig Stunden ihren ganzen Cyklus durchlaufen und zur Fortpflanzung durch Selbsttheilung oder Sporen-(Keim)bildung fähig werden — daher kann sich ein einzelnes Individuum schon in kurzer Zeit in geometrischem Verhältniß durch eine große Zahl von Generationen vermehrt haben. Es beruht andererseits auf der Abhängigkeit des Erscheinens und Gedeihens dieser Organismen von gewissen äußeren, oft unbestimmbaren Einflüssen, welche ihre Vervielfältigung in's Unglaubliche steigern, während eine Veränderung derselben oft mit einem Schlage alle Generationen vernichtet.

Die Art der Färbung hängt natürlich von dem Farbestoffe ab, den diese Organismen besitzen; sind dieselben farblos, so erscheinen sie in Masse bei reflektirtem Lichte weiß; am gewöhnlichsten ist namentlich unter den mikroskopischen Algen eine grüne Färbung, welche auf das im Pflanzenreiche allgemein verbreitete Chlorophyll sich zurückführen läßt; dasselbe findet sich auch bei zahlreichen mikroskopischen Thierchen aus der Klasse der Infusorien *), so daß beide gleichmäßig zur Färbung grünen Wassers, wie zur Erzeugung grüner Ueberzüge beitragen.

Ebenso giebt es auch eine ganze Reihe rother Farbestoffe, welche vorzugsweise im Pflanzenreich unter Algen und Pilzen, doch auch unter den Infusorien vorkommen, von verschiedener Natur und Nuance, obwohl nur bei den wenigsten ihre Zusammensetzungen und ihre chemischen Verhältnisse in's Klare gesetzt sind.

Wichtig als beitragend zur Erzeugung blutähnlicher Phänomene ist namentlich der purpurrothe Farbestoff, welcher als Modifikation des in der ganzen Abtheilung der **Oscillarinae** vorkommenden spangrünen Pigments erscheint. Dieses Pigment, das **Phycochrom** Nägeli, **Phycocyan** Kütz. **ex part.** läßt sich durch Maceration sowohl, als durch chemische Reagentien in mannigfaltiger Weise in orange, kupferroth, purpurroth, violett, selbst in Blau umwandeln, und derselbe Farbenwandelungsprozeß geht normal in gewissen Arten dieser ausgebreiteten Algenfamilie vor sich.

Außerdem kommt hier noch ein orange- bis karminrother Stoff in Betracht, der sich gegen Alkohol und Aether als öläh nlicher Natur erweist und zum Chlorophyll in einem bestimmten Verhältnisse steht, indem er unter gewissen Bedingungen von der Peripherie nach dem Centrum hin sich in dieses umwandelt, und umgekehrt. Ich habe anderswo nachgewiesen, daß dieser Farbestoff durch Jod bläulichgrün bis blau gefärbt wird und daß er in den Familien der **Chantransieae** (**Chroolepus**), der **Palmelleae**, **Protococcaceae** und vielleicht auch gewisser roth gonimischer Flechtenformen (**Opegrapha**, **Verrucaria**), so wie im Thierreich bei **Euglena** und wohl auch bei **Astasia** vorkommt (**Nova Acta Ac. C. C. L. N. C. Tom. XXII. P. II. pag. 640**).

Verschieden von diesem soll ein mit dem Erythrophyll der herbstlich gerötheten Blätter und der Florideen übereinstimmender Farbestoff sein, welcher unter den hier in Betracht kommenden Algen sich nur bei **Palmella cruenta** findet.

Außerdem kommen noch mehrere Farbenstoffe unter den Algen und Pilzen, so wie bei den Infusorien vor, welche zwischen orange-, rosen- bis blutroth liegen, deren Natur aber nicht näher erforscht ist.

Die meisten der mit rothem Farbestoff begabten mikroskopischen Organismen können zur Hervorrufung blutähnlicher Phänomene Veranlassung geben, und sind zu gewissen Zeiten als solche beobachtet worden. Doch werden nicht alle rothen Färbungen von Pflanzen oder Thieren hervorgebracht; wir müssen vielmehr aus der Reihe derselben vornweg die oft sehr ähnlichen Färbungen ausschließen, welche durch anorganische Verhältnisse herbeigeführt werden. Die gelbrothe bis ockerrothe Farbe mancher Gewässer, nicht

*) Bei Monaden, Cryptomonaden Euglenen, Volvocinen; unter den **Enterodela Ehrenb.**, **Stomatoda v. Sieb.** auch bei **Vorticella viridis**, **Spirostomum v.**, **Amphileptus v.**, **Stentor v.**, **Holophrya v.**, **Euplotes v. n. s.**, **Bursaria Loxodes**, **Ophrydium versatile**. Der grüne Farbestoff gewisser Turbellarien und Hydrinen ist ebenfalls nach meinen Untersuchungen mit dem Chlorophyll übereinstimmend.

nur stehender Lachen, sondern auch größerer Flüsse, entspricht der rothen Erde, welche gewisse Landstrecken charakterisirt; sie verdankt ihren Ursprung meist dem Hindurchströmen durch einen solchen mit Eisenoxyd durchdrungenen Boden; sie tritt namentlich nach Ueberschwemmungen ein, wo das Wasser in ungeheuerer Masse dergleichen rothe Eisenoxydtheilchen in sich suspendirt enthält. Dies läßt sich namentlich an der Oder beobachten, welche zu gewissen Zeiten bei Hochwasser eine mehr oder minder auffallende, rostrothe Färbung zeigt; die Ursache derselben muß bis auf die Steina zurückgeführt werden, welche durch das rothe Sandsteingebiet der Grafschaft Glaz hindurchströmt, und, durch Regen aufgeschwollen, ihre rothen Wassermassen der Glätzer Neisse und durch diese der Oder zuführt. Wahrscheinlich walten ähnliche Verhältnisse auch bei anderen, durch entsprechende Benennungen bezeichneten Flüssen ob; so beim rothen Main, bei dem rothen Fluß, Red-river in Nordamerika u. s. w. *). Auch der Euphrat erscheint bei hohem Wasser roth.

Wichtig in kosmologischer Hinsicht sind die ebenfalls durch Eisenoxyd zimmtfarben bis ziegelroth, seltener gelblichgrau gefärbten Staubmeteore, welche durch Ehrenberg als ein konstantes, mit den allgemeinen Gesetzen der Luftströmungen in Verbindung stehendes Phänomen erkannt worden sind. Die Untersuchungen dieses Naturforschers ergeben, daß ungeheuere Massen solches, durch seine eigenthümliche Farbe und durch seinen Reichthum an Bacillarien und Pflanzenfragmenten charakterisirten Staubes in den tropischen Sumpfgegenden von Südamerika beständig von dem erhitzten Luftstrome, dem **courant ascendant**, emporgehoben und in das Gebiet des obern Südwestpassats hinaufgeführt werden. Hier bilden dieselben ein unermeßliches schwebendes Staubnebeldepot, bis sie in der Nähe der capverdischen Inseln in der Gestalt eines konstanten, das ganze Jahr hindurch die Atmosphäre trübenden, röthlichen Staubregens niederfallen. Zu außergewöhnlichen Zeiten werden diese Staubmassen, der sogenannte Passatstaub, von heftigen Stürmen, welche in der Passatzone ihren Ursprung nehmen, weiter ab nach Westen und Norden verschlagen; alsdann gelangen sie durch den Scirocco in die Länder des Mittelmeeres, oder sie überschreiten die Alpen, werden durch die Fortsetzung des Scirocco, den Föhn, über die Schweiz und Tirol bis hinauf nach Schlesien und die Lausitz meist in rothen Wolken fortgeführt und bedecken niederfallend oft ungeheuere Landstrecken mit röthlichem, sogenannten Meteorstaube. Ist das Herabfallen der Meteorstaubwolke mit Regen verbunden, so erscheint dieser selbst dadurch roth gefärbt und läßt einen röthlichen Niederschlag auf allen Körpern und selbst rothe Lachen zurück. Auf dieses Phänomen lassen sich leicht die zahlreichen Be-

---

*) Daß eine blutähnliche Färbung des Wassers durch rothe Erde bereits im Alterthum bekannt war, beweist eine interessante Stelle in Lucian's syrischer Göttin, 8, auf welche ich durch meinen gelehrten Freund, Herrn Dr. Chwolsohn in Petersburg, aufmerksam gemacht worden bin. Lucian beschreibt ein Wunder von Byblus, nämlich einen Fluß, der im Gebirge Libanus entspringt und Adonis genannt wird. „Der Fluß verliert alljährlich seine Farbe, wird blutroth und färbt bei seiner Ausmündung das Meer weithin roth; es ist dies ein Zeichen für die Byblier, ihr Trauerfest zu beginnen. Denn sie nehmen an, daß in diesen nämlichen Tagen auf den Bergen des Libanus Adonis verwundet werde, und daß sein in den Fluß rinnendes Blut denselben färbe, daher auch der Name desselben. Aber, meint Lucian, ein byblischer Mann, der mir die Wahrheit zu sagen schien, gab eine andere Ursache dieser Erscheinung an. Das Gebirge Libanus nämlich, durch welches der Fluß Adonis strömt, habe ein sehr röthliches Erdreich; die heftigen Stürme nun, welche in jenen Tagen dort herrschen, führen den Staub in den Fluß und geben ihm die blutige Farbe. So ist also nicht das Blut die Ursache dieser Erscheinung, sondern der Boden." Sollte etwa die Angabe von Stürmen und rothem Staube diese Färbung in das Gebiet der Meteor- und Passatstaubfälle verweisen? Auffallend sind die vielen Orts- und Völkernamen im syrischen Küstenlande, an welche sich die Bezeichnung von roth knüpft, von Edom, **Idumaea**, den Phöniziern bis zur **Erythraea**, dem rothen Meere und den Erythräern. Einen rothen Fluß, in der Nähe des Meeres, dessen Farbe der des Blutes gleichkommt, erwähnt auch Pausanias im Lande der Hebräer bei der Stadt Joppe; er soll seine Farbe dem Perseus verdanken, der in ihm das Blut des getödteten Meerungeheuers abgewaschen (Beschreibung von Griechenland. **IV. 35**).

richte älterer wie neuerer Historiker zurückführen, welche das Regnen von Blut und rother Erde erwähnen*). Fällt rother Meteorstaub auf Schnee, so theilt er natürlich auch diesem seine Färbung mit, wie dies auch bei dem Meteorstaubfall der Fall war, welcher am 31. Januar 1848 durch ganz Niederösterreich und Schlesien, über Breslau, Liegnitz bis hinauf nach Glogau und Görlitz stattfand**); ja es kann auch vorkommen, daß die mit Staub und Feuchtigkeit geladenen Wolken der Aequatorialströmung im Winter sich gleichzeitig als rothgefärbter Schnee niederlassen; solche Phänomene erklären die direkten Beobachtungen vom Fallen rothen Schnees, welche bis in die neueste Zeit zur Verwechselung mit dem eigentlichen liegenden, durch organische Verhältnisse bedingten rothen Schnee, der nie fallend beobachtet wurde, Veranlassung gaben***).

In die Reihe dieser Erscheinungen stellt Ehrenberg auch den rothen Hagel, welchen Alexander v. Humboldt am **Paramo de Guanacos** in einer Höhe von 2300 Toisen fallen sah. Dagegen fand Morren zu Lüttich in gefärbten Hagelkörnern eingeschlossene Räderthierchen (**Philodina roseola**) — es ist dies zugleich die einzige Angabe, welche unmittelbar den Aufenthalt hochorganisirter Thierchen im Luftraume beweist****).

Ein völlig unerklärliches Phänomen ist der dunkelrothe Regen, welcher zu Blankenburg in Flandern am 2. November 1819 niederfiel; das Wasser desselben gab keinen Niederschlag, wie dies bei dem durch rothen Meteorstaub gefärbten der Fall sein muß; die Analyse wies in ihm als färbendes Prinzip salzsauren Kobalt aufgelöst nach; ähnliche chemische Färbungen des Regens scheinen in den Jahren 1821—23 mehrfach bei Gießen vorgekommen zu sein. Ganz verschieden von allen diesen Erscheinungen ist der sogenannte Blutregen, welcher von dem rothen Reinigungssafte gewisser, eben ausgekrochener Schmetterlinge, oder von dem, der zum ersten Male im Vorfrühling ausgeflogenen und sich säubernden Bienen seinen Ursprung nehmen soll.

Was nun die eigentlichen, durch mikroskopische Organismen verursachten Färbungen betrifft, so lassen sich dieselben auf zwei Grundformen zurückführen, welche auf der Lebensweise der an der Färbung theilnehmenden Arten beruhen. Diese halten sich entweder im Wasser oder in freier Luft auf, und wenn in ersterem, entweder freischwimmend oder auf einer Grundlage fixirt. Demnach erscheinen diese Organismen in Masse entweder als Färbungen des Wassers selbst, das sie dicht erfüllen und oft dickflüssig machen, oder sie treten auf als Ueberzüge von verschiedener Konsistenz. So erscheinen die chlorophyllführenden Algen und Infusorien in unendlicher Vermehrung entweder als grünes Wasser von verschiedener Intensität und Dichtigkeit; sie rufen dann, namentlich, wenn sie sich an der Oberfläche anhäufen, das Phänomen hervor, welches wir als Blüthe des Wassers (**flos aquae**) bezeichnen. Oder sie bedecken Baumstämme, Wände, Zäune, Dächer, Felsen, selbst den Erdboden, so wie die Ränder und den Boden mit Wasser gefüllter Gefäße in lebhaft grünem Ueberzuge, und pflegen alsdann als priestleysche Materie (**matière verte**) zusammengefaßt zu werden. In ähnlicher Weise unterscheiden wir rothe Färbungen, die der priestleyschen Substanz, und solche, die der Wasserblüthe entsprechen.

---

*) Namentlich in Italien scheint nach den Angaben der römischen Schriftsteller solcher, meist von Stürmen begleiteter, rother Regen nicht selten zu sein; doch erkannte schon Cicero, daß hier „die Färbung nur eine Folge einer erdigen Beimischung sei, welche dem Blute sehr ähnlich sein könne." **Cic. de div. II.**

**) Vergleiche den Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für 1849 und Monatsbericht der berliner Akademie 1848, p. 107.

***) Vergleiche Monatsbericht der berliner Akademie 1850 und 1851.

****) Sigism. Schulze in Greifswald fand allerdings schon 1828 Räderthierchen durch Regentropfen an die Fenster gespritzt; dagegen konnte Ehrenberg niemals solche Thiere in atmosphärischem Wasser auffinden.

Das Phänomen der **Wasserblüthe** wird in der Regel von mikroskopischen Algen aus den Familien der **Palmelleae, Oscillareae** und **Nostocheae** hervorgerufen, welche meist durch einen spangrünen Farbestoff, das Phycochrom, charakterisirt sind. Sie scheinen sich sämmtlich auf dem Grunde des Wassers zu entwikkeln, und steigen erst dann an die Oberfläche, wenn die lebhaftere Sonne Gasblasen in ihnen entbindet. Alsdann emporgehoben, erfüllen sie das Wasser bis zu einer gewissen Tiefe in dichten Massen, und indem sich namentlich bei den zu bestimmten größeren Kugeln vereinten **Palmella**- und **Nostoc**-Formen *) die umhüllende Intercellularsubstanz allmälig auflöst, vertheilen sich die einzelnen Zellen und Fäden gleichmäßiger im Wasser und verleihen ihm dadurch eine fast kleisterähnliche Konsistenz und Farbe. Da das Phycochrom leicht in eine purpurrothe Modifikation übergeht, so erklärt es sich, daß statt der gewöhnlichen grünen, nicht selten rothe Wasserblüthen beobachtet worden sind, welche in der Regel die besondere Aufmerksamkeit des Volkes auf sich gelenkt und seiner aufgeregten Phantasie die Verwandelung des Wassers in Blut annehmbar gemacht haben. Das älteste **) in dieses Gebiet fallende Beispiel bietet der See von Lubotin in Ostpreußen, dessen stellenweise rothe Färbung schon im Jahre 1800 bekannt war; berühmter ist der See von Murten, dessen Wasser sich periodisch in breiten Streifen mit blutähnlichem, rothem Schaume bedeckt; in ihm fand de Candolle 1825 eine rothe Oscillarie, die **Oscillaria rubescens** ***).

Großartiger ist das Vorkommen solcher Färbungen im Meere, wo dieselben ungeheure Flächen bedekken. Namentlich im rothen Meere, in der Bucht von Tor, hat Ehrenberg das Wasser am 10. Dezember 1823 und später noch zwei Mal blutroth gefärbt beobachtet. Dieses Phänomen rührte von zahllosen liniengroßen spindelförmigen Körperchen her, welche das farblose Wasser dicht erfüllten und aus rothen, in Bündel vereinten Oscillarienfäden bestanden. Er betrachtet diese Alge, die er **Trichodesmium erythraeum** nennt, als die eigentliche Ursache, welche diesem Meerbusen, dem Bahr Suph (**Mare algosum**, Tangmeer) der heiligen Schrift, den uralten, sonst unerklärlichen Namen des rothen gegeben. Ohne Ehrenberg's Entdeckung zu kennen, fand später 1843 Evenor Dupont dieselbe rothe Färbung an derselben Stelle in einer Ausdehnung von 85 Lieus, und zwar nicht blos in der Nähe der Küste, sondern auch auf der hohen See; er erwies dadurch die Constanz dieses Phänomens, trotz seines periodischen, von unbekannten Verhältnissen abhängenden Verschwindens. Seitdem wissen wir, daß das Meer noch an vielen Stellen im indischen, atlantischen und stillen Ocean, an der Küste von Kalifornien ****) u. s. w. durch mikroskopische Oscillarienbündel blutähnlich geröthet ist.

Eine ziegel- bis karminrothe Färbung des Meeres von anderer Art wurde 1846 von Turrel an der portugiesischen Küste beobachtet; hier waren die färbenden Organismen außerordentlich kleine **Protococcus**-Kügelchen (**Pr. atlanticus**) von $1/_{700}$—$1/_{460}$''' Durchmesser, von denen kaum 100 Millionen Individuen eine Kubiklinie erfüllen, während das ganze Phänomen sich auf 6 Quadratmeilen erstreckte.

Verwandt mit dieser Erscheinung sind die Färbungen gewisser stehender Gewässer durch andere karminrothe Arten der Gattung **Protococcus**, wie sie in Salinen an der Küste des Mittelmeeres (**Protococcus marinus**) in Lachen bei Brüssel (**Haematococcus mucosus Morren**) aufgefunden wurden.

Zunächst an diese Phänomene schließen sich die prachtvollen, meist karminrothen Färbungen an, welche unter gewissen Umständen in dem, durch atmosphärischen, theils festen, theils flüssigen Niederschlag angesammelten Wasser beobachtet werden — die Alge der Regenlachen und des ewigen Schnees, der **Protococcus (Chlamidococcus) pluvialis** und **nivalis**. Die Geschichte dieser beiden Formen

---

*) Vergleiche Thuret sur le Nostoc verrucosum. Ann. d. sc. nat. 1843.

**) Einen rothen See bei Babylon erwähnt schon Plinius, der wohl auch hierher gehört.

***) Eine rothe Färbung des Wassers durch eine Conferve (Sphaeroplea annulina) beobachtete Ehrenberg bei Berlin und in Aegypten.

****) Durch Trichodesmium Hindsii.

zeugt von den vielen wunderbaren Eigenthümlichkeiten, welche ihr Lebensprozeß darbietet; man hat sie nacheinander unter die Pilze, die Algen, die Flechten, die Infusorien, die Räderthiere gestellt, als Blüthen- oder als atmosphärischen Staub, als Fischeier oder als aufgelöste Glimmerblättchen gedeutet. Die Entwickelung des **Protococcus nivalis** (**Sphaerella n.**), welcher in den Polarländern, wie in den Alpen ungeheuere Schneeflächen röthet, ist noch immer nicht außer allem Zweifel, seit Ehrenberg in neuester Zeit die von Wrangel, Shuttleworth und Vogt beobachteten, beweglichen Formen nicht als Entwickelungsstufen der unzweifelhaft pflanzlichen Zellen, sondern als ganz fremde Infusorien (**Astasia**) anerkannt wissen will. Dagegen ist bei dem anscheinend ganz verwandten **Protococcus** (**Chlamidococcus, Haematoc.**) **pluvialis** durch die Untersuchungen von Vogt, A. Braun, Morren, v. Flotow und meine eigenen der gesammte Lebensprozeß vollständig in's Klare gestellt worden. Dieses merkwürdige Gebilde findet sich in Vertiefungen von Steinen (ausgewaschenen Höhlungen von Felsen, Grabsteinen, Granitplatten), in denen sich Regenwasser ansammelt, und färbt sowohl letzteres als auch den Stein selbst mit bräunlich-, karmin- bis purpurrothem Ueberzuge. In Schlesien wurde diese Form von Herrn Major v. Flotow auf einer Exkursion mit Herrn Dr. Körber im September 1841 in der Vertiefung einer Granitplatte, welche den Steg über den Froschgraben bei Hirschberg bildet, im Jahre 1846 auch in Vertiefungen der Granitfelsen im Opitzberge bei Hirschberg aufgefunden und einer bewunderungswürdigen Untersuchung unterworfen. Gewöhnlich stellt der **Protococcus pluvialis** kugelige Zellen mit karminrothem Inhalt dar, die unbeweglich den Boden in einer blutrothen gallertartigen Schicht überziehen. Wird aber seine Lebensthätigkeit durch äußere Umstände, namentlich nach langjährigem Austrocknen, gleichsam verjüngt, so theilt sich der Inhalt in 2 bis 8 Kügelchen, welche austreten, zwei fadenförmige Bewegungsorgane und eine weite Hülle entwickeln, und eine lebhafte, an die Infusorien erinnernde Bewegung im Wasser zeigen. Nach einiger Zeit, innerhalb welcher die beweglichen Zellen sich durch Theilung in's Unendliche vermehrt haben, kehren dieselben durch Metamorphose wieder in den ruhenden Zustand zurück*). Obwohl sowohl der **Prot. pluvialis** als der **Prot. nivalis** nur im atmosphärischen Wasser (Regen oder Schnee) gefunden wurde, so spricht doch nichts für einen meteorischen Ursprung derselben, da dieselben nie mit solchem wässerigen Niederschlage herabfallend beobachtet wurden. Verwandt, wo nicht identisch mit beiden, sind einige andere rothe **Protococcus**-Arten, **Protococcus umbrinus**, in Regenwasser auf Felsen, **Trachelomonas volvocina Morren**, in Höhlungen auf Kirchthürmen von Morren beobachtet; ferner die **Lepra Kermesina**, welche Wrangel an Felsen in Norwegen auffand, und andere mehr.

Andere blutrothe Färbungen, welche das Wasser durch und durch erfüllen, und namentlich leicht zu den Mythen von der Verwandelung des Wassers in Blut Veranlassung geben konnten, werden durch rothe Infusorien hervorgerufen. Die kleinsten von ihnen sind die Monaden (**Monas vinosa, erubescens, Okenii Ehr., rosea Morren**); am verbreitetsten und interessantesten jedoch ist **Euglena sanguinea**, ein schönes, blutrothes, sich allmälig in Grün umwandelndes, sehr contractiles Thierchen, welches stehendes Wasser erst gelblich, dann bis ziegelroth färbt und bei Sonnenschein sich an der Oberfläche desselben zu blutrothen schleimigen Häutchen ansammelt. In Schlesien wurde dieses Thierchen zuerst von Göppert in Eilau bei Sprottau 1830 aufgefunden; ich selbst finde diese Erscheinung alljährlich sehr intensiv ausgebildet in der Nähe der alten Oder, an der Straße nach Rosenthal, in vielen Lachen, die ihr Wasser den Ueberschwemmungen verdanken**). Hierher gehört, wie ich glaube, auch die **Microcystis Noltii Kg.**, welche in Torfgräben

---

*) Vergleiche meine Nachträge zur Naturgeschichte des **Protococcus pluvialis, Nov. Act. Ac. C. Car. Leop. nat. cur. XXII. II.**

**) Ehrenberg glaubt auf diese Form die Verwandelung des Wassers in Blut, von welcher der Exodus erzählt, zurückführen zu dürfen, während er dieselbe an anderen Stellen mit den rothen Staubmeteoren in Verbindung bringt.

in Schleswig schwimmende, blutrothe Häute bilden soll. Nach Vergleichung der Originalexemplare von Kützing im Herbarium des Herrn v. Flotow, so wie seiner Abbildungen (**Tab. phyc. T. 9**) muß ich diese Form nicht für eine Alge, sondern für identisch mit **Euglena sanguinea** halten, welche in kontrahirtem Zustande pflanzenähnliche Häute zu bilden pflegt. Ein verwandtes Thierchen ohne rothen Augenpunkt, die **Astasia haematodes**, vertritt nach Ehrenberg die Stelle unserer Form in der Schneeregion; er fand dasselbe in der sibirischen Steppe und unter den Gletschern der Schweiz.

Auch größere Thiere, die an sich farblos sind, können Wasser schön roth färben, wenn sie ihren Darmkanal mit mikroskopischen rothen Pflänzchen, von denen sie leben, erfüllt haben. Hierher gehört **Philodina roseola**, welche v. Flotow und auch ich in Wasser mit **Protococcus** in auffallender Vermehrung beobachteten; diese Thierchen, die schon einzeln mit bloßem Auge sich erkennen lassen, bildeten in Massen brennend rothe Klümpchen und Säume in dem nur blaßroth oder grün gefärbten Wasser, und das Mikroskop zeigte nicht nur ihren Darmkanal mit gefressenen **Protococcus**-Kugeln erfüllt, sondern auch den ganzen Körper in röthlicher Färbung. Dieselbe Form scheint sich auch unter der Alge des rothen Schnees ungeheuer zu vermehren, so daß Vogt die **Protococcus**-Zellen selbst für Eier der **Philodina** halten konnte. In ähnlicher Weise werden Salzlachen am Mittelmeer durch eine Crustacee, die **Artemia salina**, geröthet, welche selbst diese Färbung ihrer Nahrung, dem dunkelrothen **Protococcus marinus (salinus)**, verdankt. Andere kleine Crustaceen erscheinen an sich entweder konstant, oder in gewissen Lebensperioden in röthlicher Farbe und können alsdann dem Wasser, das sie in großen Mengen erfüllen, ein auffallend rothes, in gewisser Entfernung selbst blutähnliches Ansehen verleihen. Daß **Daphnia pulex** auf diese Weise ein für das Volk schreckhaftes Phänomen darstellte, erwähnt bereits Swammerdam, und ich selbst habe bei Stroppen in Gräben rothe **Daphnia** in zahllosen, in die Augen fallenden Massen beobachtet; ähnliche Erscheinungen rühren von **Cyclops quadricornis** her, und auch die röthlichen **Cypris**-Formen mögen hierzu beitragen können. Daß gewisse Naiden und **Hydrachne** ebenfalls blutroth sind, hat hier ein verhältnißmäßig untergeordnetes Interesse; auffallender dagegen sind die bräunlichrothen Färbungen des Meeres, welche nach den Angaben der Seefahrer in ungeheueren Flächen ausschließlich durch kleine stecknadelkopfgroße Acalephen hervorgerufen werden.

Während die bisher berührten rothen Färbungen das Wasser unmittelbar afficiren, und daher gewissermaßen als Blüthen desselben im weitesten Sinne betrachtet werden können, so stellt eine zweite Reihe blutähnlicher Erscheinungen sich in verschiedenartigen Ueberzügen, fixirt auf gewissen Grundlagen, dar, und entspricht dadurch der sogenannten priestleyschen Materie. Eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Phänomenen läßt sich keineswegs ziehen, indem sich vermittelnde Formen finden, welche zwar gewöhnlich am Boden des Wassers festsitzen, aber doch zu gewissen Zeiten aufsteigen und dasselbe dicht erfüllen, wie dies ja schon bei dem **Protococcus pluvialis** der Fall ist, der bald ausgetrocknet, im ruhenden Stadium die Felsen überzieht, bald durch Regenwasser belebt, dieses selbst intensiv röthet. Derselbe Fall findet auch bei **Pr. nivalis** statt, wenn anders die **Lepra kermesina Wrangel** der nordischen Kalkfelsen wirklich mit ihm identisch sein sollte.

An diese beiden **Protococcus**-Formen schließen sich einige Arten derselben Gattung an, welche nur als Ueberzüge bekannt sind; dieselben bilden meist pulverige, dünne, nur wenig schleimige Schichten, theils unter Wasser, theils auf feuchtem, theils endlich auf ganz trockenem Boden, auf Felsen, Mauern u. s. w. So kennen wir den mennig- bis blutrothen **Protococcus pulcher**, welchen Herr v. Flotow auf Steinen im Flußbett des Bobers entdeckte, den fleischrothen **Prot. carneus**, welchen derselbe tiefste Kenner der schlesischen Zellenkryptogamen in einer Flasche mit Brunnenwasser fand; den **Protococcus roseo-persicinus** beobachtete ich selbst in rosenrothen Flecken auf faulen Blättern, die Herr Prof. Göppert bei Charlottenbrunn gesammelt hatte; er besteht aus kleinen elliptischen, denen von **Merismopedia** ganz ähnlichen pfirsichblüthrothen Zellen, welche durch ein schleimiges Medium zu größeren

Kugeln vereinigt sind*); ich erinnere daran, daß eine pfirsichblüthrothe **Merismopedia, M. violacea,** als Wasserblüthe auf stehendem Wasser schwimmend bei Freiburg im Breisgau von Hrn. Professor A. Braun beobachtet wurde, der mir mit gewohnter Liberalität Exemplare davon mitzutheilen die Güte hatte.

Auf ausgetrocknetem Schlamm, feuchter Erde kommen andere Arten vor, deren Farbe von blut- bis ziegelroth variirt: so **Pr. Coccoma** auf vertrockneten Sümpfen, **Pr. botryoides** auf nackter feuchter Erde, **Pr. sabulosus** an den sandigen Ufern der Brenta, **Pr. rufescens,** den Herr v. Flotow auch in Schlesien beobachtet hat. Mehr zimmtorangeroth erscheint **Pr. Orsinii,** goldgelb bis ziegelroth **Pr. Cementii.** Auf Kalkmauern kommt vor **Pr. roseus,** der auch bei der Naturforscherversammlung zu Greifswald im Jahre 1850 zu Zweifeln Veranlassung gab; endlich auf den Rinden der Bäume **Protococcus crustaceus,** der durch sein zweifelhaftes Verhältniß zu gewissen Flechten, wie zu höheren Algenformen das Interesse rege macht**). Die Lichenologen zählen in ihren Bereich eine Form, die sie als **Byssus** oder **Lepra rubens** bezeichnen, während die Mycologen zum Theil ebenfalls auf diese Gebilde Anspruch machen (als **Dematium** 2c.). Diese **Lepra rubens** ist identisch mit dem **Pr. crustaceus** und stellt, ganz wie **Pr. viridis aut.,** auf Baumstämmen große, pulverige Ueberzüge dar, von rostrother bis zinnoberrother Farbe, wie dies die von Herrn v. Flotow mitgetheilten, auf Zitterpappeln, Fichten und andern gesammelten Exemplare beweisen. Eine ähnliche oder dieselbe **Lepra rubens** fand Herr v. Flotow auf der Mauer an der Hirschberger Zuckerraffinerie zwischen **Barbula muralis;** an ihr entdeckte er das merkwürdige Phänomen der Vermehrung durch infusorienähnlich bewegte Kügelchen (Schwärmzellen). Diese Beobachtung, die mir zu wiederholen leider noch nicht gelungen ist, würde wohl der **Lepra rubens** ihre Stelle unter **Protoccocus**-Arten sichern (auch **Prot. viridis** hat Schwärmsporen). Die Lichenologen selbst stellen diese **Lepra** in die Nähe oder zu **Pyrenothea stictica,** so daß dieselbe mit den rothgonimischen Formen der Opegraphen, Lecideen u. a. in Verbindung treten würde. Herr Professor Göppert fand die **Lepra rubens** an Bäumen des botanischen Gartens, ich selbst an den Gartenzäunen des Lehmdamms in auffallender Entwickelung, als ob die Bretter mit einem dicken Anstrich von Eisenocker, bei feuchtem Wetter selbst dem Blute nicht unähnlich, überzogen wären.

Charakteristisch ist der schöne Veilchengeruch, den ich an dieser Form fand, und den Schärer als spezifisches Merkmal einer besonderen Art, der **Lepra odorata,** aufstellt, während dieser Geruch den Erythrogonidien gewisser Flechten ebenfalls eigenthümlich ist. Er bezeichnet andererseits auch mehrere, ebenfalls durch den rothen, öläthnlichen Farbestoff charakterisirte Arten der Gattung **Chroolepus,** welche aus kugeligen oder gestreckt cylindrischen und in verästelte Fäden vereinigten Zellen bestehen; auch die anatomischen Verhältnisse zeigen zwischen dem **Prot. crustaceus (Lepra rubens Hoffm.)** und diesen **Chroolepus**-Formen manches Analoge, was Kützing zur Annahme eines Ueberganges beider Formen in einander veranlaßte. Solche rothe, als krustenförmiger Schorf, oder als zarte Polster auf Felsen oder Baumstämmen aufsitzende **Chroolepus**-Arten kennen wir von der Rinde der Tannen aus den Sudeten durch Herrn v. Flotow (**Chr. abietinum**), auf **Fraxinus excelsior** an den Ufern des Dobbertiner-See in Mecklenburg durch denselben Naturforscher (**Chr. riparium**), auf Birken (**Chr. oleiferum**), auf Buchen (**Chr. umbrinum** und **odoratum**), auf Brettern (**Chr. irregulare**), auf Felsen (**Chr. velutinum, aureum,** das ich auf den Sandsteinfelsen der Heuscheuer beobachtete***), **rupestre** von Tyrol, **hercynicum** vom Harz und unser schönes **Chr.**

---

*) Hierher auch **Pr. persicinus,** zwischen Oscillarien in den Thermen der Euganeen.

) Auffallend ist noch der Standort des **Protococcus miniatus (Pleur. miniat. Naeg.), welchen Herr Professor A. Braun als prächtig mennigrothen Ueberzug der Glashauswände im botanischen Garten zu Freiburg i. B. entdeckte und mir gütigst mittheilte.

***) Hierzu gehört wohl auch das zinnoberrothe **Chroolepus Koerberi v. Flotow,** welches Dr. Körber an denselben Felsen aufgefunden hat (**Bot. Zeit. 1850, p. 76**).

Jolithus, die Form des Veilchensteins, welche außer auf den Kuppen des Riesengebirges, auch von Island und Scandinavien bekannt ist).

Zunächst an **Chroolepus** grenzt die Gattung **Chantransia**, in welcher **Ch. coccinea** einen karmin= bis purpurrothen Filz auf Kalkmauern bildet, während die meisten andern Arten purpurne (**Ch. Hermanni**), rosenrothe (**Ch. ramellosa**) und violette Räschen im Wasser bilden.

Aus der großen Abtheilung der **Oscillarinae** giebt es gleichfalls eine Menge von Formen, die meist Steine in feuchter Luft oder im Wasser in rothen, in der Regel durch Dicke und eine mehr gallert= bis lederähnliche Konsistenz ausgezeichneten Ueberzügen bedecken, während die **Protococcus**- und **Chroolepus**-Arten mehr in trockenen pulverigen Krusten auftreten. So kennen wir aus der Gattung **Leptothrix** die karminrothen, gallertartigen Schichten der **L. Kermesina** aus den euganeischen Bädern, aus Wasserbehältern die schleimige bräunlichrothe **L. rufescens**, auf Wasserpflanzen die purpurvioletten Flecken der **L. tinctoria**; auf feuchten Steinen und Felsen finden wir die rosenrothen Ueberzüge der **L. rosea**, die ziegelrothe zerflossene Schicht der **L. lateritia** und die prachtvoll violett=amethystfarbene Kruste der **L. ianthina** auf dem Kalktuff von Teneriffa. Die zunächst stehende Gattung **Hypheothrix** bildet derbe zum Theil filzige Schichten auf feuchten Felsen, unter denen **H. Regeliana** purpur= bis blutrothe lederartig=filzige weiche Schichten bei Zürich, **H. coriacea** ähnliche derbere auf feuchten Mauern und Felsen, **H. Zenkeri** rosenrothe Polster auf Kalk bei Jena *) bildet; analog verhalten sich **H. calcarea**, **lateritia**, **turicensis**, **cataractarum**, **Meneghinii**, **subtilis** u. a. Violett sind die Schichten der **Symploca lacustris** aus dem Züricher See, fleischroth die der **S. rubra** auf Erde in Italien. Hieran schließen sich, indem ich mich an Kützing's **Species Algarum** halte, einige **Mastichotricheae** und **Scytonemeae**, von denen ich die theilweise purpurrothen, filzähnlichen Krusten des **Scytonema cinereum**, das schwarzpurpurne **Sc. Notarsii** und das rothe **Sc. telephoroides** aus Brasilien erwähne; als dunkelrothe Räschen auf Steinen im Titisee fand A. Braun die **Calothrix cespitosa**; tief blutrothe Schichten auf feuchten Felsen bildet **Schizosiphon Kützingianus** bei Zürich.

Auch einige höhere Süßwasser= und Meeresalgen erscheinen in purpurrothem Rasen oder in mehr schleimigen Massen; so der **Actinococcus roseus**, der rosenrothe, an Fukoideen aufsitzende Gallertkugeln darstellt, die **Cruoria pellita**, welche an den Küsten des Nordmeeres in angewachsenen, knorpeligen, gallertartigen, intensiv purpurrothen Häuten auftritt. In den Bächen der Insel Bourbon fand Bory die purpurvioletten Schleimmassen der **Thorea violacea**; auch unser gemeines **Batrachospermum** kommt in schön purpurrothen schleimigen Formen vor; einzelne derselben sind als besondere Arten (**B. rubrum, claviceps, purpurascens** 2c.) abgesondert worden. Die hier berührten Farbestoffe sind wohl sämmtlich oder doch größtentheils Modifikationen des spangrünen Phycochrom; dagegen scheint der Farbestoff der rosen=, karmin=, blut= bis purpurrothen **Bangia**-Arten, welche im Meere, wie im süßen Wasser, namentlich in Wasserfällen, angewachsene, schleimige Massen darstellen, in die Entwickelungsreihe des Chlorophylls zu gehören. Vermuthlich stimmt hiermit die Färbung des auf Meerkonferven angewachsenen karminrothen **Goniotrichum ceramicola** überein. Daß alle die höchst mannigfaltigen Formen der Florideen durch ihren schönen rothen Farbestoff charakterisirt sind, welcher in gewisser Entfernung dem Meere oder dem Strande, an dem sie zusammengeschweift sind, eigen zu sein scheint, brauche ich hier nur zu erinnern.

Am meisten fließendem oder geronnenem Blute an Farbe und Konsistenz ähnlich und daher am häufigsten Veranlassung gebend zu den Sagen von herabgefallenem Blute, sind einige Arten aus der Gattung **Palmella** und **Gloeocapsa**. Dieselben stellen weite, zerflossene, intensiv blutrothe bis schwarzpurpurne Gallertmassen dar, und bestehen aus kleinen farbigen Zellchen, welche isolirt, oder zu mehreren von ihrer gemeinschaft=

---

*) Diese Form ist Nr. 66 der VI Decade in der Rabenhorstschen Algensammlung.

lichen Mutterzelle umschlossen und durch eine schleimige Interzellularsubstanz verbunden sind. In trockener Luft werden sie schwärzlich, fallen zusammen und sind dann ganz unscheinbar und leicht zu übersehen; durch Regen befeuchtet, schwellen sie plötzlich außerordentlich auf, vergrößern sich durch Fortpflanzung und erlangen erst dann ihre intensive Farbe und Schlüpfrigkeit; das Volk konnte sich dieses unerwartete Erscheinen nicht anders erklären, als daß es sie mit dem Regen vom Himmel herabgekommen betrachtete, wie dies ja auch mit den sogenannten Sternschnuppen, den terrestrischen **Nostoc**-Arten, der Fall war. Auf trockenem Erdboden ist am häufigsten die **Palmella cruenta**, die in ganz Europa, nach Ehrenberg's Beobachtungen *) auch in Aegypten, oft zum Schrecken des Volkes, zerflossene blutähnliche Flecken bildet **). Auf feuchten Felsen finden sich an ihrer Stelle zahlreiche **Gloeocapsa**-Arten, die große Flächen mit blutrother Gallert bedecken. Außer der **Gl. sanguinolenta** vom Harz, **Ralfsiana** aus England, **compacta** aus Frankreich, **rupicola** aus Scandinavien, **opaca** aus den Alpen kennen wir hier in Schlesien durch Hrn. v. Flotow die **Gloeocapsa magma, sanguinea** und **Shuttleworthiana** auf den Felsen des Riesengebirges und der Vorberge in massenhafter Verbreitung. Herr v. Flotow selbst ist durch seine 10 Jahre lang durchgeführte Untersuchung zu dem Resultate gelangt, daß diese und selbst mehrere sogenannte **Scytonema**-Formen nur Entwickelungsstadien (gonimische Zustände) einer Flechte aus der Gruppe der **Collemaceae**, nämlich der **Ephebe pubescens**, sind, von welcher die **Thermutis cruenta Fries.** nur eine einzelne Form ist.

Die Reihe der blutähnlichen, durch mikroskopische Organismen herbeigeführten Färbungen schließt sich durch das merkwürdige Phänomen, dessen historische und naturgeschichtliche Würdigung wir vorzugsweise den neuesten Untersuchungen Ehrenberg's verdanken. Ich meine das, durch die Schriftsteller des Alterthums und die Chronisten des Mittelalters berühmte Prodigium des Blutes im Brot, welches als wissenschaftlich zugängliche Erscheinung zuerst im Jahre 1818 durch Sette in Padua erforscht wurde, dann im Jahre 1821 in einer Mühle bei Enkirch an der Mosel wieder vorkam, im September 1848 in Berlin beobachtet und hier von Ehrenberg untersucht und allseitig erschöpft wurde. Seitdem ist diese wunderbare Erscheinung auch an anderen Orten, in Hamburg, Greifswald u. s. w. gesehen worden; auch in Breslau fand sie sich noch vor Ehrenberg's Mittheilungen im September des Jahres 1847 auf gekochtem Kartoffelbrei, wo sie von den Herren Prof. Göppert und Duflos beobachtet wurde. Im Allgemeinen scheint dieselbe jedoch zu den selteneren Naturphänomenen zu gehören. Das Wesentlichste der Erscheinung beruht darin, daß meist bei heißer, feuchter Witterung in verschlossenem Schrank sich auf Speisen aller Art, Brot, Fleisch, Käse, gekochtem Reis, Kartoffeln u. s. w. zuerst sehr kleine, intensiv rothe Pünktchen zeigen; anfangs vereinzelt, sehen sie Fischrogen ähnlich, fließen aber schnell in lange und breite, blutrothe, leicht abtropfbare, dünn gallertartig fließende Massen zusammen. Diese bestehen aus zahllosen, außerordentlich (1/3000 — 1/8000''') kleinen, beweglichen Kügelchen, in welchen Ehrenberg Selbsttheilung als Beweis ihrer Thierheit und einen kurzen Rüssel als Bewegungsorgan angiebt, weshalb er dieselben als **Monas prodigiosa** zu den Infusorien stellt; 46 Millionen bis 885 Billionen dieser Monaden sollen in einem Kubikzoll leben. Das ganze Phänomen gleicht frisch, wie angetrocknet dem Blute ganz auffallend, und läßt sich unter gewissen Bedingungen leicht auf geeignete Substanzen, selbst auf Zeuge fortpflanzen. Andere Beobachter haben in ihm nicht thierische Organismen, sondern Pilze erkennen wollen ***); sie berufen sich dabei auf die Analogie mehrerer rother

---

*) Wenigstens nach Kützing's Synonymie; Ehrenberg selbst hält die ägyptische Form für eine eigene Pilzgattung, die er **Thelephora sanguinea** nannte. Eine andere blutähnliche Färbung, die Ehrenberg in Aegypten beobachtete, schreibt derselbe ebenfalls einem Pilze, **Geocharis nilotica**, zu.

**) Sie kommt auch, wie mein Freund, Dr. Milde fand, in Breslau hinter der Universität auf bloßer Erde vor.

***) Schon Sette fand in Padua einen Pilz, **Mucor sanguineus** oder vielmehr **Zoogalactina imetrosa**, als Ursache der Blutflecken; auch nach Ehrenberg's Entdeckungen ist diese Ansicht wieder aufgestellt worden.

Hypho- und Coniomyceten, welche in ähnlicher Weise auf Speisen vorkommen; bekannt ist namentlich **Oidium aurantiacum Lev.**, welches in Frankreich 1843 einen großen Theil des Kommißbrotes den Soldaten ungenießbar machte.

Ehrenberg hat diesem Phänomene ein besonderes, kulturgeschichtliches Interesse abgewonnen, indem er einige Centurien historischer Thatsachen zusammenstellte, welche sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auf **Monas prodigiosa** zurückführen lassen. Er hat den Einfluß dieser höchst auffallenden Bluterscheinung auf die Anschauungen und Institutionen der alten polytheistischen, wie der jüdischen, christlichen und mohamedanischen Religion verfolgt *); er hat gezeigt, daß dieselbe wahrscheinlich bei der Eroberung von Tyrus durch Alexander von Einfluß gewesen, daß dieselbe schon im alten Rom zu Hinrichtungen zahlreicher Unschuldiger Veranlassung gegeben, daß namentlich die im Mittelalter äußerst häufigen, mit dem Beginn der neueren Zeit allmälig aufhörenden Angaben von Blut auf geweihten Hostien sich nur durch dieses Phänomen erklären lassen, daß überall Verfolgungen und Justizmorde sich an Beobachtung desselben geknüpft, und daß namentlich die Juden unzählige Male das Opfer derselben geworden sind. Ich muß für einen spezielleren Nachweis auf Ehrenberg's schon citirte Abhandlungen verweisen.

Ehrenberg schließt seine interessante historische Zusammenstellung über die blutähnlichen Phänomene mit den Worten: „Werden dieselben nie mehr dem entmenschten Fanatismus dienen? Noch vor einem Jahre hätte man dies mit freudiger Anerkennung einer sittlichen Vervollkommnung des Menschengeschlechts durch Geistesbildung und mit Zuversicht verneinend beantworten können; heute (1848) ist es anders. Die niederen Leidenschaften auch des gebildeten Menschen sind stärker, als alle Wissenschaft und alle Vernunft."

Ich glaube nicht, daß wir berechtigt sind, aus der naturwissenschaftlichen und geschichtlichen Betrachtung dieser Erscheinungen ein so trostloses Endergebniß zu entnehmen. Wir glauben an die Macht der Wahrheit, an eine ununterbrochene Entwickelung zur wahren Humanität, die sich in der Weltgeschichte offenbart; wir sind überzeugt, daß, wenn einmal die Wissenschaft ein Gebiet in Wahrheit und Klarheit durchdrungen, der Gewinn davon der Menschheit niemals wieder verloren gehen könne. —

Einige rothe oder blutähnliche Färbungen, namentlich **Protococcus pluvialis, Philodina roseola** und **Monas prodigiosa** auf Brot wurden unter dem Mikroskop demonstrirt.

Unser korrespondirendes Mitglied, Herr Dr. Heinzel, Lehrer der Naturwissenschaften an der landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Proskau, theilte uns folgende Abhandlungen mit:

In einer Zeit, wo die Kartoffel eine unsichere Frucht zu werden droht, dürfte es nicht unpassend sein, eine Frage anzuregen, deren befriedigende Beantwortung geeignet wäre, einen nicht unbeträchtlichen Theil der Kartoffelernten, namentlich in bedrohten Jahren, dem Menschen oder dem Viehe zukommen zu lassen, statt ihn nutzlos dem Acker zu übergeben.

Die Frage, die ich zur Beantwortung vorschlagen möchte, lautet:

1. Welche Bedeutung hat die Mutterknolle für die Kartoffelstaude?

Gegenwärtig bin ich selbst durchaus nicht im Stande, ein entschiedenes Urtheil über den fraglichen Punkt zu sprechen, weil ich noch keine vergleichende Versuche zu diesem Zwecke angestellt habe, allein ich hoffe,

---

*) Daß das Verbot des Bohnengenusses für die Pythagoräer sich wahrscheinlich auf **Monas prodigiosa** zum Theil begründet, habe ich selbst aus einer Stelle des Lucian zu zeigen gesucht (Monatsberichte der berl. Akademie. 1850. Jan.). Ehrenberg stellt hierher auch das Wunder von Bolsena, welches die nächste Veranlassung zur Einsetzung des heil. Frohnleichnamsfestes geworden ist.

schon im nächsten Jahre einige Resultate von Versuchen, die ich in der unten anzugebenden Art anstellen werde, der sehr geehrten Versammlung vorlegen zu können.

Was ich heute demnach zu thun vermag, kann nur darin bestehen, den Zweifel, den obige Frage einschließt, ob der Landwirth mit den Knollen, die er der Erde anvertraut, auch rationell verfahre, oder unbewußt, besonders in jüngster Zeit, zu viel Stoff verschwende, zu rechtfertigen und Gründe beizubringen, die mich bestimmen, jenen Zweifel zu hegen.

Es liegt eine halbe Knolle vor mir, welche etwa 2 bis 3 Wochen in der Erde gelegen hat. Nur ein Auge derselben hat einen Keim getrieben, welcher 1½ Zoll lang ist, und schon haben sich aus dem Keime heraus 9 zarte Adventivwurzeln gebildet, von denen 4 etwa 2—3 Zoll, 5 aber nur ¼—1 Zoll lang sind. Außer der Endknospe zeigen sich noch 3 Seitenknospen, von denen die eine dicht unter der Spitze, 2 aber näher der Basis des Keimes entspringen. Die halbe Mutterknolle selbst ist dem äußeren Anscheine nach nicht wesentlich verändert, sie erscheint ein wenig eingeschrumpft, wie jede ältere Knolle durch Verlust an Wassergehalt. Amylum war, sowohl an den Stellen, die vom Keime entfernt sind, als ganz in der Nähe des Keimes, in bedeutender Masse in den Zellen des Parenchyms vorhanden; ich verglich unter dem Mikroskope andere Knollen, die nicht in der Erde gelegen hatten, und fand die Zellen nicht reichlicher mit Amylumkörnern erfüllt.

Jede Wurzel, sobald sie erscheint, übt ihre Funktionen, denn eben nur durch diese Thätigkeit kann sie mit der ganzen Pflanze bestehen; es giebt während des ganzen Lebens der Pflanze keinen Augenblick, in welchem ein für das Leben wesentliches Organ, wie die Wurzel, ganz und gar aufhört thätig zu sein. Da ferner bei jeder Pflanze in jedem Alter die Wurzel ihre Funktionen hinreichend üben muß, um das Gewächs mit der nöthigen Bodennahrung zu versehen, so werden auch die Adventivwurzeln des Kartoffelkeimes, sobald sie sich zeigen, die allen echten Wurzeln eigenthümlichen Funktionen verrichten, der jungen Pflanze die Erdnahrung zuführen, und zwar in so genügendem Maße, daß sie, so lange bis die Blätter sich entfalten und die Nahrungsaufnahme aus der Luft vermitteln können, allein durch die Wurzelnahrung besteht. Hieraus läßt sich schließen, daß die Substanz der Mutterknolle für die Ausbildung des bewurzelten Keimes eine sehr geringe, vielleicht keine Bedeutung hat, und die Richtigkeit des Schlusses wird dadurch um so wahrscheinlicher, daß bei fast zweizölligem Keime die Mutterknolle keine wesentlichen Veränderungen äußerlich zeigte, ihre Zellen waren reichlich mit Amylum gefüllt, welches für Jodine sehr empfindlich war, ihr Aeußeres sah alten, sonst aber genießbaren Knollen ganz ähnlich, die Schnittflächen färbten sich nicht schneller und nicht anders als bei gewöhnlichen alten Kartoffeln. Ob in allen, auch in den vom Keime entfernten Theilen der halben Mutterknolle wesentliche chemische Veränderungen, die in Beziehung zur Ausbildung des Keimes stehen, vorgegangen sein sollten, muß der Analyse vorbehalten bleiben; ich glaube jedoch jetzt schon behaupten zu dürfen, daß diese aus der Erde genommenen Knollen, wenn nicht für die Menschen gerade wohlschmeckend, doch wenigstens für das Vieh noch genießbar seien. Für die Richtigkeit des obigen Schlusses, daß die Mutterknolle für die Ausbildung des bewurzelten Keimes von geringer Bedeutung sei, spricht auch die Erfahrung, daß bewurzelte Keime, behutsam mit der Mutterknolle aus der Erde entnommen und von ihr abgelöst, fröhlich fortwachsen, wenn sie wieder in die Erde gelegt werden, und daß aus ihnen Knollen tragende Stauden sich entwickeln. Endlich läßt sich noch eine Thatsache dafür anführen, daß der Erde zu viel Knollensubstanz übergeben werde und daß sie ohne Wirkung auf die Ausbildung der Staude sei. Man findet nämlich nicht selten, besonders in trockenen Jahren, bei der Kartoffelernte die Mutterknollen noch vor, allerdings oft in einem der Verrottung ähnlichen Zustande, woraus hervorzugehen scheint, daß die Mutterknolle, wenn sie überhaupt von Einfluß für das spätere Leben des Keimes ist, diesen nur dadurch ausübt, daß sie durch Verrottung zur lokalen Düngung des Bodens beiträgt.

Es liegt nun die Frage nahe, wenn die Substanz der Knolle den bewurzelten Keim nicht fördert, welche Bedeutung hat sie überhaupt für den Keim?

Allerdings steht die Knollenmasse in Beziehung zum Keime, aber gewiß nicht in einer solchen, wie man gewöhnlich vermuthet. Schon eine flüchtige Betrachtung zeigt, daß die Augen auf den Knollen zur Masse derselben in keinem so bestimmten Verhältnisse stehen, wie der Eiweißkörper im Samen der Kartoffel zum Embryon; große Knollen haben oft weniger Augen als kleine, woraus mir hervorzugehen scheint, daß die Knollenmasse nicht dazu bestimmt sein könne, alle auf ihr befindlichen Augen so lange durch Nahrungszuführung zu unterstützen, bis die Pflanzen sich beblättert haben; sollte dieser Zweck erreicht werden, so müßten stets größere Knollen mehr Augen haben und zu Keimen entwickeln, als kleine. Der Zweck der Knolle kann nur der sein, alle mehr oder minder zahlreiche, in ihre Substanz eingesenkte Augen durch den Winter hindurch, während dessen Dauer sie im natürlichen Zustande, wo der Mensch durch seine egoistische Kultur die Natur nicht alterirt und seinen Zwecken dienstbar macht, unter der Erde verharren, entwickelungsfähig zu erhalten und sie gegen Feuchtigkeit, Trockenheit, Kälte, überhaupt gegen schädliche Einflüsse des Bodens und der Atmosphäre während dieser Zeit, und zwar so lange zu schützen, bis sie wieder sich selbstthätig zu ernähren im Stande sind. Darum scheinen nur die Knollen die ziemlich dicke und feste Oberhaut zu haben, darum so die Keime in die mit Nährstoff reich angefüllte Parenchymmasse eingesenkt. Da aber bei uns die Knollen nicht so lange in der Erde verbleiben, so wird es auch nur nöthig sein, von der ganzen Masse jedem Auge nicht mehr in die Erde mitzugeben als hinreicht, um es während der kurzen Zeit zwischen dem Legen und dem Bewurzeln des Keimes gegen jene schädlichen Einflüsse des Bodens zu schützen. Wie groß die mitzugebende Masse sein müsse, läßt sich a priori nicht bestimmen; es müssen hier bestimmte Resultate durch genaue und gewissenhafte Versuche ermittelt werden, indem man genau erprobt, wie viele Keime mit der an ihnen befindlichen Knollensubstanz auf 1 Pfund zu rechnen sind; daß sich ein solches Maß wird finden lassen, davon bin ich fest überzeugt, und es lohnt gewiß der Mühe, durch Versuche der Art jeder Verschwendung der Knollenmasse vorzubeugen. Gewöhnlich wird man hier durch die Praxis abgewiesen; es zeige sich, sagt man, daß die aus Schnittlingen oder Augen gezogenen Stauden keine so reichlichen Ernten trügen, als die aus ganzen Mutterknollen erwachsenen. Einmal dürfte dies eine Täuschung insofern sein, als man bei Schnittlingen eine geringere Einlage giebt, die Ernte also, wenn auch dem Gewichte nach geringer, doch im Verhältniß zum Gewicht der Einlage gleich oder größer ist als jene, die aus ganzen Knollen erzielt wurde. Der Hauptgrund aber, daß nicht selten von Schnittlingen geringere Ernten gewonnen werden, als von ganzen Satzknollen, scheint nur mehr in einer unrichtigen Behandlung der Schnittlinge vor und während des Legens zu liegen. Man bedenke doch nur, daß die Knolle als Ganzes durch ihre Oberhaut gegen die erwähnten üblen Einflüsse geschützt ist und die Knospen selbst schützt; durchschneidet man sie aber, so entstehen Wundflächen, welche, wenn sie nicht sorgfältig getrocknet werden, sehr leicht in der Erde faulen, und bei fortschreitender Fäulniß außer Stand gesetzt werden, der Knospe den nöthigen Schutz zu gewähren, so daß also in Folge mangelhafter Entwickelung die Stauden überhaupt durch ihr ganzes Leben kränkeln und ebenso selten reichliche und gute Knollen geben, als aus ungesunden Kindern kräftige Männer werden. Auch ist anzunehmen, daß nicht alle Keime einer und derselben Knolle sich auf gleiche Weise entwickelungsfähig zeigen, daß also Lücken im Felde und Ausfälle in der Ernte entstehen beim Legen der Augen, während beim Legen ganzer Knollen oder Kappen von mehreren Augen gewiß wenigstens eins sich entwickelt.

Ueber das Zerstückeln der Brutknollen und die Behandlung der Schnittlinge spricht sich Martius in seiner trefflichen Schrift „Die Kartoffelepidemie der letzten Jahre ꝛc.," München 1842, sehr bestimmt aus. Mit Recht bemerkt er auch, daß man gewöhnlich nur die Kappen oder Spitzen der Knollen zum Legen wählt, weil dort die meisten Augen zu finden sind, den unteren Theil aber zum Branntweinbrennen ꝛc. verwendet; wenn nun Weiber oder Kinder oft schon im Januar mit dem „Zerschneiden" der Knollen beauftragt werden, so werfen sie nicht selten aus Bequemlichkeit oder Unkunde alle Stücke über einen Haufen, so daß dann im Kartoffelfelde manche Lücken entstehen, weil die augenlosen oder mit wenigen und vielleicht geschnittenen oder kranken Augen versehenen Stücke nicht Keime entwickeln, oder die Schnittlinge, die so lange Zeit

vor dem Legen zubereitet und dann nicht sorgfältig verwahrt wurden, überhaupt krankhaft werden, und viele von ihnen, noch ehe sie in's Land kommen, verderben. Sobald eine Kartoffelstaude einmal so weit gediehen ist, daß sie kräftig vegetirt, so dürfte es für die Ernte wohl gleichgültig sein, ob sie aus Stücken oder ganzen Mutterknollen entstanden ist. Die Mutterknolle selbst kann, wie es mir scheinen will, für die Erzeugung von Knollen nichts wirken, da ja die Knollenbildung an den unterirdischen Aesten der Staude bekanntlich erst zur Zeit der kräftigsten Vegetation beginnt. Daß hier unter kräftiger Vegetatition nicht eine überreiche Blatt- und Stengelentwickelung, sondern überhaupt nur Gesundheit, organischer Einklang in allen Theilen der Pflanze gemeint sei, darf ich wohl nur erwähnen, denn die Erfahrung hat zu oft schon gezeigt, daß Stauden mit übermäßiger Blattentwickelung im Gegentheil kränkeln und nicht viele, oft keine Knollen tragen. Eine zu große Blattentwickelung, der Blattsucht ähnlich, ist eben so gut krankhaft, als ein Mangel der zur freudigen Vegetation nöthigen Blätter. Auch eine andere Erfahrung spricht dafür, daß die eingelegte Mutterknolle als solche für die Knollenbildung nur mittelbar von Bedeutung sei, mittelbar insofern, als sie bewirkt, daß der Keim sich gesund entwickele. Wenn man die mit Knospen versehenen Spitzen der Aeste in die Erde bringt nach Art der Stecklinge, so liefern sie, sobald sie sich kräftig entwickeln, ebenfalls einen oft wichtigen Knollenertrag. Wenn die Mutterknolle an sich also zur Knollenbildung unbedingt erforderlich wäre und nicht vielmehr die Gesundheit des Stockes, so wäre Knollenbildung an Stecklingen unmöglich.

Bis noch vor wenigen Jahren war der Landwirth für seine Kartoffelernte wenig besorgt, die Kartoffel galt ihm als eine ganz sichere Frucht; er mochte Stücke, Augen, ja selbst Schalen gelegt haben, die Ernte war ergiebig; der Ausfall, den er hier und da erlitt, war im Ganzen unbedeutend; er schrieb ihn nicht der zerstückelten Mutterknolle zu, und in der That, er ist auch in anderen Umständen zu suchen; denn ob die Knollen groß oder klein, zahlreich oder gering, hängt nächst der Bodenbeschaffenheit und der Witterung von der richtigen Behandelung der Schnittlinge ab, davon besonders, daß sie nicht schon verdorben sind, ehe sie in den Boden kommen, oder im Boden selbst verkümmern, ehe der Keim sich bewurzelt hat. Jetzt aber hat die furchtbare Kartoffelkrankheit, welche in ihrem Gebiete ebenso geheimnißvoll und sicher zerstört, wie die Cholera in einem anderen, die Ernten des Landwirths bedroht, und schon haben sich Stimmen vernehmen lassen, welche statt der nun unsicher gewordenen Knolle Ersatzfrüchte empfehlen. Doch geben wir so schnell die Kartoffel nicht auf, sie ist schwer zu ersetzen; vielleicht läßt sich durch Versuche noch ermitteln, wie die Krankheit zu bekämpfen, oder doch weniger schädlich zu machen sei. Schleiden knüpft an die verheerende Kartoffelkrankheit die schöne Hoffnung, daß sie wohl geeignet ist, auch den indolentesten Landwirth aus dem Schlummer zu wecken, indem sie wesentliche Umgestaltungen in dem Betriebe unserer Landwirthschaft hervorrufen und so ein segensvolles Moment in unserer Kulturgeschichte sein wird. Möge diese Hoffnung bald Wirklichkeit werden! Auch hier kann ich nicht glauben, daß gegen jene Stauden, die nicht aus ganzen Mutterknollen entstanden, die Krankheit besonders wüthe; die Erfahrung hat im Gegentheil gezeigt, daß, wo die Krankheit auftritt, sie alle Stauden und Knollen, ohne Rücksicht auf ihren Ursprung, erfaßt. Daß die eingelegte Knolle Nichts für oder gegen die Krankheit direkt wirken könne, geht daraus hervor, daß die Krankheit erst zur Zeit erscheint, wo die unterirdischen Aeste Knollen entwickelt haben; indirekt oder mittelbar wird die gelegte Mutterknolle allerdings einen größeren oder geringeren Einfluß üben, insoweit nämlich die Gesundheit oder die kräftige Vegetation der Staude von ihr abhängt. Wenn also auch Stücke oder Augen gelegt werden, so ist nur dafür zu sorgen, daß diese wohlerhalten in die Erde kommen und eine kräftige Staude produziren. Auch die aus Samen gezogenen Stauden und Knollen wurden von der Krankheit nicht verschont, so daß auch die Samenzucht nicht gegen die Krankheit unbedingt schützt, abgesehen davon, daß sie schon deshalb für die Dauer nicht zu empfehlen ist, weil unsere wohlschmeckenden Speisekartoffeln durch langjährige Kultur entstandene Varietäten sind, die durch Samen fortgepflanzt nach mehreren Generationen sich verschlechtern und endlich in die Stammart zurückkehren; dagegen zeigen die durch Vermehrung hervorgebrachten Knollen die Vorzüge oder Mängel des Individuums, aus dem sie vermehrt worden. So lange wir

über die Ursachen der Kartoffelepidemie nicht aufgeklärt, halte ich es daher für besser, bei dem bisherigen Verfahren, die Kartoffeln zu legen, zu verharren, dabei aber genau auf die Bodenverhältnisse und die Beschaffenheit der Atmosphäre zu achten, weil wahrscheinlicher Weise in einem von beiden die Ursachen eher zu suchen sind, als in der Pflanze selbst, obgleich auch letzteres nicht unwahrscheinlich ist; denn daß Organismen für neue Krankheitsformen befähigt sind, lehrt die Geschichte der Medizin. Heute haben die Menschen an vielen Krankheiten zu leiden, die den Aerzten früher gar nicht bekannt sein konnten, weil sie nicht existirten. Sollte aber nicht die Kultur durch Vernichtung der Wälder, Austrocknung der Sümpfe, Verbannung der dem Boden eigenthümlichen mannigfaltigen Flora, Vorherrschen der Animalisation 2c. Einfluß auf das Klima und den Boden üben, der sich jetzt erst thätig erweist? Ein breiter Streifen verwüsteten Landes folgt allmälig den Schritten der Kultur. Schwer ist, daß der Mensch, ohne auf die Vortheile der Kultur zu verzichten, den Schaden dereinst wieder gut mache, den er angestiftet. (Schleiden, die Pflanze und ihr Leben.) Sollten vielleicht die abnormen Sommer und Winter, die große Hitze einiger Sommertage mit darauf folgenden sehr kühlen Nächten eine Folge davon sein? Die große Temperaturdifferenz, die zwischen Sommertagen und Nächten stattfindet, führt Professor Dr. Schauer (in der sehr beachtenswerthen Schrift „Die Stockfäule der Kartoffeln," Anklam und Swinemünde 1846) als eine Ursache der Krankheit an. Er sagt (Seite 16 und 17): „Am gefährlichsten sind plötzliche Uebergänge der Temperatur und Feuchtigkeit aus einem Extrem in's andere, wenn sie die Pflanzen im üppigen Wachsthume betreffen. Die Gärtner, welche die Gegenstände ihrer Kultur täglich vor Augen haben und dieselben im einzelnen beobachten, wissen sehr wohl, welche gefährliche Folgen der in unseren Gegenden während der heißesten Monate oft genug eintretende große Unterschied der Temperatur zwischen Tag und Nacht haben kann. Es ist nicht selten, daß üppig wachsende Pflanzen, welche an einem heißen Tage bedeutend verdunstet haben und am Abende begossen worden sind, nach einer hellen kühlen Nacht, in welcher die Temperatur nur auf 4—6° R. gefallen war, plötzlich welken und vertrocknen, so wie die Temperatur und Trockenheit der Luft am anderen Morgen wieder zunimmt. Die nähere Untersuchung zeigt, daß meist nur unmittelbar an der feuchten Erde, wo die Temperatur in Folge der Ausstrahlung am tiefsten gesunken war, das junge Rinden- und Holzgewebe rings um den Stengel und in geringer Höhenerstreckung getödtet ist, so daß die oberen, fast unversehrten Theile der Pflanze rasch vertrocknen müssen, da ihnen von den Wurzeln her nicht hinreichend Saft zugeführt werden kann. — Dies wollte ich nur zum Beispiel und zum Beweise anführen, daß es keiner Erniedrigung der Lufttemperatur über der Erde bis auf oder unter den Gefrierpunkt bedarf, um am Boden eine Zerstörung junger, von wässerigem Safte angeschwellter Gewebe durch Mangel an Wärme herbeizuführen 2c."

Wenn sich dies so verhält, woran nicht zu zweifeln, so ist leicht einzusehen, daß, wenn der obere Theil der Pflanze gestört, vernichtet ist, auch die Knollen, die als Axengebilde durch den Stamm vorzugsweise ernährt werden, ebenfalls insofern leiden, als eine unvollkommene Assimilation der Säftemasse in den Zellen erfolgt, und darin scheint die Krankheit besonders ihren Grund zu haben. Daß nicht alle Kartoffeln eines Feldes und nicht alle Felder einer Gegend der Krankheit erliegen, dürfte vielleicht in individuellen Verhältnissen seinen Grund haben, gleich wie von zwei Menschen, die derselben Abendkühle ausgesetzt sind, der eine Erkältung davonträgt, der andere gesund bleibt. Hoffen wir, daß diese Krankheit, nachdem sie gleich einer unerklärten Pest einige Dezennien bald sporadisch sich gezeigt, bald pestartig gewüthet, von selbst wieder schwinde; die Geschichte der Medizin zeigt, daß solche Hoffnung nicht thöricht ist. Wie nun dem auch sein mag, bevor wir der Kartoffel als einer unsichern Frucht den Rücken wenden, müssen wir kein Mittel, welches Schutz zu versprechen scheint, unversucht bei Seite legen. So verdient das Verfahren des Dr. Klotzsch auch einer genauen Prüfung; es kann sich, wenn es überhaupt Berücksichtigung verdient, nach zwei Richtungen hin segenbringend erweisen. Einmal nämlich kann es durch Unterdrückung der Blüthen bewirken, daß die Knollen sich kräftiger entwickeln und quantitativ und qualitativ sich bessern; dann aber kann durch das Abkneifen der Spitzen das Längenwachsthum des Hauptstengels gehindert werden; die Seitenäste mit ihren Blättern

werden gezwungen, sich kräftiger zu entwickeln und durch ihre seitliche Ausbreitung eine Laubdecke über den Boden zu bilden, als Schutz gegen die oben erwähnte Wärmeausstrahlung.

Um nun meine hier ausgesprochenen Ansichten entweder bestätigt oder widerlegt zu sehen und auch zu erfahren, wie die verschiedenen Kulturarten rücksichtlich der Erträge sich zu einander verhalten, werde ich, wenn die Domaine Proskau nur das nöthige Land und die erforderlichen Arbeitskräfte zu beliebiger Disposition für diesen Zweck zu stellen ermächtigt ist, vergleichende Versuche anstellen und die Resultate rechtzeitig vorlegen. Wünschenswerth wäre es, daß auch Andere, die sich für die Sache interessiren, diese Versuche ebenfalls machten, denn ein Versuch trägt zur Berichtigung des anderen bei, man kommt schneller der Wahrheit näher. — Das Verfahren bei dem Versuche ist folgendes:

Ein Morgen Landes, der im nächsten Jahre (1850) Kartoffeln tragen soll, von möglichst gleicher Bodenbeschaffenheit, nicht sorgfältiger bearbeitet, als es gewöhnlich zu geschehen pflegt, wird in sechs gleiche Theile getheilt. Um nun zu erfahren, wieviel Kartoffelsubstanz jedem Auge gegeben werden müsse, schneide man aus gesunden Knollen sorgfältig eine für ⅙ Morgen genügende Zahl von Augen aus, so daß 80—90 Augen mit der ihnen gelassenen Kartoffelsubstanz auf 1 Pfund gehen, behandele sie sorgfältig, daß sie nicht schon beschädigt in den Acker kommen und bestimme das Gewicht, der wirklich eingelegten Augen. Diese und jede folgende Abtheilung theile man in zwei Hälften; die eine Hälfte lasse man ungestört fortwachsen, die andere Hälfte aber behandele man nach der Methode des Dr. Klotzsch. Bei der Ernte bestimme man hier wie bei den folgenden Abtheilungen das Gewicht jeder Unterabtheilung besonders und vergleiche es mit dem Gewicht der Einlage. Daß auch auf die Qualität der geernteten Knollen zu achten sei, versteht sich von selbst.

Um nun die nöthigen Vergleiche anstellen zu können, lege man in die zweite Abtheilung Schnittlinge (am besten Kappen oder doch halbe Knollen), in die dritte Abtheilung ganze Knollen. In die vierte Abtheilung bringe man bewurzelte Keime von Knollen, welche schon 2—3 Wochen in der Erde gelegen haben. Die Keime breche man sorgfältig aus, ohne sie zu verletzen, die Kartoffeln aber untersuche man, ob sie noch genießbar für Menschen seien oder dem Viehe als Futter dienen können. Endlich in die fünfte Abtheilung bringe man Stecklinge, entnommen von zwei oder drei sehr frühzeitig gesteckten Knollen, nachdem sie Stengel mit einigen Knospen getrieben haben, welche kräftig vegetiren und völlig gesund sind. Um dann noch zu erproben, ob die Mutterknolle zur Bildung der Knollen beitrage, werde ich in die sechste Abtheilung ganze Knollen legen, und nachdem dieselben Keime über die Erde geschickt haben, welche mit den ersten Blättern versehen sind, werde ich diesen jungen Stauden, ohne sie aus der Erde zu heben, durch Untergrabung so viel als möglich ohne Verletzung der Wurzel die Mutterknolle nehmen und sie so fortwachsen lassen. Hier müßte man, um das Gewicht der Einlage zu bestimmen, das Gewicht der herausgenommenen Mutterknollen von dem der hineingelegten subtrahiren, also der Gewichtsverlust (der theils durch Abgabe von flüssigem Zellinhalt entsteht, theils durch das Zurückbleiben kleiner Theile der Knollensubstanz an den Keimen) der sich an den Mutterknollen zeigen wird, müßte hier als Einlage betrachtet werden. Doch wird man in diesem Falle wohl nie genau den wirklichen Verlust erfahren, weil anzunehmen ist, daß die Mutterknolle Feuchtigkeit aus der Erde aufzunehmen im Stande ist, so wie sie in der Luft einen Theil des Wassergehaltes abgiebt.

2. Vegetationskraft der Saubohne (Faba vulgaris, Moench. Vicia Faba Lin.).

Am 17. Juni c. wurde unsere Feldmark von einem Hagelwetter heimgesucht, welches an den Feldfrüchten bedeutenden Schaden anrichtete. Die Saubohne, in der Nähe von Zlattnik gebaut, war damals etwa einen Fuß hoch aufgeschossen, als sie durch die großen Hagelstücke theils niedergeworfen, theils geknickt und bedeutend beschädigt wurde. Die nur umgelegten Stengel richteten sich bald wieder auf und vegetirten ungestört fort, die geknickten aber und theilweise zerschlagenen senkten traurig das Haupt, ihre Spitzen hingen von der verletzten Stelle herab und zeigten nur einen sehr geringen Zusammenhang mit dem unteren

Theile des Stengels, so daß es Anfangs schien, als würden sie sich nicht erholen. Trotz dieser großen Verletzung vegetirten sie jedoch fort; die nach unten hängende Spitze bog sich in einer Kurve nach oben, blühte und setzte Früchte an, welche in kurzer Zeit reifen werden. Viele dieser früher verletzten Stengel zeigen jetzt unmittelbar über der verwundeten Stelle sonderbare, gewaltsame, unregelmäßig spiralige Windungen. Auch Kartoffelkraut in anderen, vom Hagel betroffenen Gegenden zeigte diese Erscheinung.

Diese interessante Erscheinung läßt sich folgendermaßen erklären. Die Pflanzen haben kein Centralorgan, wie es die Thiere haben, dessen Verletzung sofort den Tod des Organismus herbeiführt; alle Zellen leben bei der Pflanze mehr oder minder selbstständig als Individuum, jede für sich, und sind nur insoweit einander und dem ganzen Organismus untergeordnet, als es die Existenz desselben nothwendig erheischt. Daher kann, wie im vorliegenden Falle, eine Pflanze unter begünstigenden Verhältnissen fortvegetiren, wenn auch nur auf einer Seite des Stengels ein geringer Zusammenhang zwischen dem oberen und unteren Theile desselben existirt. Solche begünstigende Bedingungen sind für die Saubohne eine kräftige und üppige Vegetation, dicke, fast fleischige Blätter, ein saftreicher Stengel ꝛc. Am durchschnittenen Stengel unterscheidet man deutlich die Rindenschicht, einen Kreis ziemlich starker Gefäßbündel und einen großen Markkörper, bestehend aus Parenchym und einigen getüpfelten Zellen. In allen Fällen nun, wo der Stengel, wenn auch stark, doch so verletzt war, daß nur einige Gefäßbündel oder Theile derselben im Stande waren, an den geknickten Stellen die Saftleitung fortzusetzen, da vegetirte die Pflanze fort, trotz des geringen und leicht löslichen Zusammenhanges. Die Wunde des Stengels, welche viel zu bedeutend war, als daß sie heilen konnte, denn es fehlten bisweilen Stücke von ½ Zoll, schloß sich dadurch, daß die Zellen an den Rändern der Wunde bräunten und verhärteten.

Die sonderbaren, gewaltsamen, spiraligen Windungen und Drehungen der so verletzten Stengel rühren von dem Streben der Pflanze her, sich dem Lichte zuzuwenden. Daher richteten sich die nach unten gebrochenen oder auch nur gebogenen Spitzen sofort in einem Bogen nach oben, da aber nunmehr die Spizzen sich sehr weit unten an der Erde befanden und von den unverletzt gebliebenen Pflanzen weit überragt wurden, so erhielten sie in dieser Lage weniger Licht von oben, als von der Seite, durch die Lücken der Nachbarpflanzen hindurch, und wandten sich nun mit großer Kraft nach den Stellen hin, wo jedesmal ihnen das meiste Sonnenlicht zukam. Da diese Stellen unregelmäßig wechselten, so entstanden die unregelmäßigen, hin- und hergebogenen Windungen; als endlich die Spitzen dieser verwundeten Stengel allmälig gleiches Licht von oben mit den übrigen erreicht hatten, wuchsen sie gleich jenen senkrecht in die Höhe.

Daß das Streben der Pflanzen, nach dem Lichte zu wachsen, sehr groß ist, sieht man, wenn man Pflanzen in einem Topfe hat, diesen in einiger Entfernung vom Fenster in's Zimmer setzt, so daß das Licht die Pflänzchen in schräger Linie trifft, und so den Topf längere Zeit, ohne ihn zu drehen, stehen läßt. Die jungen Pflänzchen werden nicht senkrecht in die Höhe wachsen, sondern in schiefer Richtung dem Fenster zustreben. In Skarsine bei Breslau sieht man dasselbe Phänomen, nur großartiger, an den Bäumen der sogenannten Brunnenallee. Diese Allee nämlich ist sehr dunkel, weil sie auf der einen Seite durch einen ziemlich hohen Hügel beschattet wird. Die diesem Hügel gegenüberstehende Baumreihe empfängt dagegen von einer Seite her starkes Licht, welches jedoch nicht durch das dichte Laubdach vollständig in die Allee dringen und alle Seiten der Bäume gleichmäßig erfreuen kann. Diesem kräftigen Lichte nun strecken sich nicht nur die Aeste der ihm zugewandten Seite der Bäume entgegen, sondern die auf der abgewandten, in das Innere der Allee gekehrte Seite der Bäume entspringenden Aeste, machen eine starke Drehung um den Stamm und entfalten ihre beblätterten Spitzen nicht im Innern der Allee, sondern nach Außen zu. Ein Beweis, wie wesentlich auf das Gedeihen der meisten Pflanzen das Licht ist, nur sehr wenige von ihnen sind Finsterlinge.

Petrefaktenkunde.

Herr **Dr.** Albert Koch:

Ueber die Gattung Zeuglodon Owen (Basilosaurus Harlan, Hydrarchus Koch, Dorndon Gibbes).

Nach einigen einleitenden Worten, in denen der Redner andeutete, daß er den größten Theil seines Lebens außerhalb Deutschlands zugebracht habe, ging er zu einer Beschreibung des von ihm entdeckten Riesenthieres der Urwelt über.

Die Zeuglodonten, von denen gegenwärtig drei, sämmtlich von Koch in Amerika aufgefundene Arten, das großwirbelige **Zeuglodon macrospondylus**, das kurzwirbelige **Z. brachyspondylus** und das **Z. Hydrarchus**, bekannt sind, gehören nach den Untersuchungen von Carus, Burmeister und J. Müller unzweifelhaft zu den Säugethieren, und bilden mit der in Europa aufgefundenen, jedoch noch wenig bekannten Gattung **Squalodon** eine besondere, nur in der oberen Tertiärformation existirende, jetzt gänzlich ausgestorbene Gruppe, die der Hydrarchen; dieselbe steht in der Mitte zwischen den Seehunden und den Cetaceen oder Wallfischen, zeigt jedoch zahlreiche Eigenthümlichkeiten, die sich bei keinem anderen lebenden oder fossilen Säugethiere vorfinden, und nur an die Saurier erinnern.

Der Schädel ist von ganz unverhältnißmäßiger Kleinheit, höchstens 6 Fuß lang, wenn das ganze Skelett 96 Fuß erreicht; besonders tritt dies bei dem Hirnkasten hervor, der kaum ein Quart Gehirn faßt, ein Mißverhältniß, wie es bei keinem Säugethiere und nur bei eidechsenartigen Thieren vorkommt. Die Zähne, 36 an der Zahl, bestehen aus zackigen Backzähnen und spitzen Vorderzähnen, wie sie den Raubthieren eigen sind, und erinnern an das Gebiß der Seehunde; die Kiefern sind schnabelförmig ausgezogen, wie bei den Delphinen; am beiderseitigen Rande des Oberkiefers finden sich tiefe Gruben, in welche die Hauzähne des langen, schlanken, frei beweglichen Unterkiefers einpassen, ein Verhältniß, das sich nur noch bei den Sauriern, namentlich den Krokodillen, wiederfindet. Die Augen sind groß und durch Stirnplatten gedeckt, die ähnlich auch nur bei Amphibien vorkommen; die Nasenlöcher stehen nach vorn, wie bei den Seehunden, lange nicht so weit nach hinten, wie bei den Wallfischen. Das Thier hatte, wie alle Säugethiere, 7 kleine, sehr bewegliche Halswirbel, die auf einen biegsamen Hals hindeuten; die Wirbelsäule besteht aus sehr zahlreichen, kolossalen Wirbeln von so verschiedener Größe, daß es anfänglich unglaublich schien, sie einem Individuum zuzuschreiben. Die neuesten Untersuchungen des Herrn Koch, welcher die Wirbel eines fast ganz in seiner natürlichen Lage gefundenen Thieres in ihrem Zusammenhange nach Europa brachte, lösten das Räthsel, indem sie zeigten, daß die Wirbel der Wirbelsäule vom Halse nach der Mitte des Leibes hin an Größe zunehmen, und von da nach den Schwanzwirbeln zu wieder kleiner werden. Ein ähnliches Verhältniß zeigen die Dornfortsätze der Wirbel, die, in der Mitte am längsten, nach den Enden hin abnehmend, einen nach beiden Seiten zu verjüngten Kamm darstellen. Die Rückenmarkröhre hat am Halse einen Durchmesser von 2½ Zoll und nimmt, wie die Wirbel, nach hinten an Größe zu, so daß sie an 6 Zoll weit wird, bis sie sich wieder im Schwanze verliert. Die Rippen sind kurz und dünn, und verdicken sich am freien Ende kolbenförmig, was auf kräftige Muskelansätze hindeutet; ihre große Zahl (es giebt 36 Brustwirbel) gab dem Thiere eine schlanke, von der plumpen des Wallfisches abweichende Gestalt. Die vorderen Extremitäten waren Ruderfüße, frei beweglich wie bei den Seehunden, doch verhältnißmäßig klein, und wahrscheinlich mit Schwimmhaut und langeln Nägeln versehen; von letzteren hat sich noch ein einziger erhalten. Ein langer Schweif unterstützte das Thier beim Schwimmen und diente ihm als furchtbare Waffe. Endlich gelang es Herrn **Dr.** Koch, noch einige Stücke der Hautbedeckung aufzufinden; dieselbe besteht aus vieleckigen Platten von der Größe eines Thalers bis zu der eines Silbergroschens, und gestattete eine große Beweglichkeit des

Leibes. Der ganze Bau weist darauf hin, daß das Zeuglodon ein Seethier war, welches sich jedoch nur in flachen Buchten, wie die des mexikanischen Meerbusens, aufhielt, wo es allein, als gefräßiges Raubthier, hinreichende Nahrung finden konnte.

Hierauf gab der Redner eine Schilderung der interessanten Umstände, die ihn bei der Auffindung der Zeuglodonreste geleitet hatten. Nachdem es ihm gelungen war, ein vollständiges Skelett des merkwürdigen **Mastodon Theristocaulodon**, gegenwärtig in London, im Staate Ohio auszugraben, erfuhr er, daß sich auch in Alabama ähnliche fossile Thierknochen vorfinden sollten; als er jedoch erst nach längerer Zeit sich an den bezeichneten Ort begeben konnte, waren dieselben von dem Besitzer des Grundstücks, der ihren Werth nicht ahnte, zu Kalk gebrannt, jedoch dazu unbrauchbar gefunden worden. Doch gelang es Herrn Koch nach mancherlei Abenteuern, im **Washington County** bei **Washington old court house** ein anderes Skelett herauszuarbeiten, das als ein Zeuglodon erkannt wurde und sich gegenwärtig in Berlin befindet, wo es für das dortige anatomische Museum angekauft worden ist. Durch die Municficenz unsers Königs Majestät wurde Herr Koch in den Stand gesetzt, nach Alabama zurückzukehren, wo es ihm am 6. Februar 1848 glückte, in einem alten Felde wiederum ein fast ganz vollständiges Skelett desselben Thieres zu entdecken. Dasselbe war in Breslau in der vom Grafen Henckel von Donnersmark Excellenz, gütigst bewilligten Reitbahn längere Zeit öffentlich ausgestellt.

Herr **Dr.** Koch gab alsdann einen Ueberblick über die geognostische Beschaffenheit des Terrains, in welchem die Zeuglodonten entdeckt worden sind, und erläuterte es durch eine Karte. Der Boden von Alabama besteht abwechselnd aus versteinerungsführenden Sand-, Thon- und Kalklagern von verschiedener Mächtigkeit, sämmtlich aus der Tertiärformation herrührend, welche bald dem tiefen, bald dem flachen Meere, bald dem süßen Wasser angehören, und unzweifelhaft auf ein periodisches abwechselndes Steigen und Fallen des ehemaligen Meeresboden hinweisen. Ausschließlich in einer der jüngsten dieser Schichten, einem Kalksteinlager, wurden da, wo es zu Tage kommt, sämmtliche Skelette wenige Fuß unter der Oberfläche, und zum Theil mit den Schädeln frei herausragend, aufgefunden. Die geringe Mächtigkeit dieser Schicht beweist, daß die Zeuglodonten nur kurze Zeit auf der Erde existirt haben können; die zugleich mit ihnen allein vorgefundenen Haifischzähne und Wirbel scheinen anzudeuten, daß diese Thiere dem Zeuglodon ehemals zur Nahrung gedient haben.

Der Redner schloß mit einer Mittheilung über die vielbestrittene Seeschlange, die ursprünglich als Urbild des Hydrarchus oder Zeuglodon betrachtet wurde, und deren Existenz durch viele glaubwürdige Zeugnisse, namentlich das des Kapitäns von dem amerikanischen Schiffe „Albatroß" nachgewiesen wird, welchem durch ein solches Thier das Bugspriet zerschmettert wurde; wahrscheinlich ist dasselbe jedoch keine Schlange, sondern eine noch unbekannte riesige Cetacee.

Der Sekretär der Sektion, Professor **Dr.** Göppert, hielt folgende Vorträge:

1. Ueber die Entwickelungsperioden der Erde vom heutigen Standpunkte der Naturwissenschaften.

Der Vortragende begann mit einer Begriffsbestimmung der Geologie, fossilen Botanik und Zoologie, und ging dann zu einer kurzen Geschichte dieser Wissenschaften über, in denen zwei Hauptrichtungen, der Neptunismus und der Vulkanismus, angedeutet wurden. Der erstere wurde durch die begeisternden Vorträge von Werner in Freiberg am Anfange dieses Jahrhunderts zur Alleinherrschaft erhoben; nach ihm sind alle Gebirgsarten aus dem Wasser als geschichtete Massen niedergeschlagen worden. Der Wechsel der organischen Schöpfung wurde durch periodisches, fünf Mal wiederholtes Steigen und Fallen des Meeres erklärt. Die Widersprüche dieser Lehre verschafften nach Werner's Tode dem von dem Engländer Hutton und schon

früher gegründeten Vulkanismus, allgemeine Aufnahme so daß selbst Werner's größte Schüler, A. v. Humbold und L. v. Buch, später die eifrigsten Stützen der neuen Lehre wurden.

L. v. Buch, der größte Geolog unserer, wo nicht aller Zeiten, wies nach, daß die Vulkane und die mit ihnen zusammenhängenden Erdbeben durch große Längespalten der Erdrinde in Verbindung stehen, durch die sich die unterirdischen Kräfte den Weg bahnen. Eben so sind alle Urgebirge, wie die Alpen und unser Riesengebirge, wahrscheinlich im feuerflüssigen Zustande in solchen Längespalten aus der Tiefe der Erde hervorgedrungen, wodurch der, organisches Leben begrabende Meeresboden durchbrochen und emporgehoben worden ist.

Von diesen Grundansichten ausgehend, unterscheidet man heute fünf Hauptperioden der Erde. In die erste fällt die Bildung derselben, als einer glühenden ungeheueren Kugel; diese erkaltet an ihrer Rinde, und in dem sich auf ihr niederschlagenden Meere entstehen in der zweiten, der Uebergangsperiode, durch göttliche Urkraft die ersten organischen Wesen aus den niedrigsten Familien, Trilobiten, Muscheln, Korallen und Fische, sämmtlich heute ausgestorben. Wie dieses geschehen, vermag die Wissenschaft nicht zu entscheiden; sie überläßt dieses dem Glauben, der da beginnt, wo die Wissenschaft aufhört.

In der Steinkohlenformation treten die Pflanzen in ungeheuerer Zahl, wenn auch sehr einförmig entwickelt, auf. Der Charakter derselben ist tropisch und setzt ein gleichmäßiges, über die ganze Erde verbreitetes heißes Klima voraus, da sich selbst am Nordpol noch Steinkohlenlager finden. Blüthen und Früchte, so wie kleinere Thiere und Pflanzen fehlten zum Theil, so daß die Natur ein trauriges, stilles Ansehen haben mußte; baumartige Farren, Lycopodien, Schachtelhalme, Nadelhölzer und Stigmarien bildeten die ungeheueren Steinkohlenlager, die für das Menschengeschlecht von unberechenbarem Segen sind, indem sie in Flußmündungen und Seen zusammengeschwemmt wurden und auf nassem Wege verkohlten, während der Schlamm und Sand des Wassers zu Kohlensandstein und Schieferthon erhärteten. Ihr Reichthum ist selbst in Jahrtausenden nicht zu erschöpfen; unbegründet ist dagegen die allgemeine Vorstellung von der kolossalen Größe der damaligen Flora und Fauna, indem zu keiner Periode der Erde größere Wesen existirt haben, als heute. (Der größte fossile Baumstamm befindet sich im Braunkohlenlager zu Laasan bei Königszelt.)

Gewaltige Krisen bereiten diesen Thieren und Pflanzen den Untergang; nun erscheinen in der nächsten, der dritten oder sekundären Erdepoche meist Thiere von wunderlicher, riesiger Gestalt, Pterodactylen, an die Drachen der Mythen erinnernd, kolossale Iguanodonten, Ichthyosauren, Plesiosauren, Reptilien, deren Fußtapfen noch heute im damals weichen Sandsteine sich abgedrückt zeigen, und andere, die sich alle gänzlich von den jetzt lebenden Thieren unterscheiden.

Die vierte, Kreide- und Tertiärformation hat schon Organismen, die den unserigen näher stehen, Säugethiere, meistens aus der Familie der Dickhäuter und Raubthiere; das Paläotherium, Dinotherium, Mylodon, den Hydrarchos, dessen kolossales Skelett vor Kurzem in Breslau zu sehen war, das Mammuth, das man in Sibirien mit Haut und Haar bedeckt fand und dessen Zähne heute einen Handelsartikel ausmachen. Auf der anderen Seite bilden die kleinsten Organismen, Baicillarien, von denen 41 Millionen in einem Kubikzoll sich finden, große Lager von Bergmehl und Kieselguhr, so wie den bekannten Tripel und Polirschiefer. Das Klima und die Pflanzen waren damals den unseren schon ähnlich, wie die Flora der Braunkohlenlager beweist, die in Flußthälern zusammengeschwemmt wurden. Auch grünte damals der Baum, dessen Harz den kostbaren Bernstein bildete.

Die Erde war jetzt entwickelt genug, um in der fünften, der historischen, Periode den Menschen zu tragen, von dem früher noch keine Spur vorhanden war. Daß jedoch noch nach seiner Schöpfung gewaltige Erdumwälzungen stattfanden, beweisen die überall zerstreuten, aus Skandinavien stammenden, vielleicht durch Eisschollen fortgetriebenen erratischen Blöcke und die durch die Sagen aller Völker der alten und neuen Welt bestätigte Sündfluth.

Der Redner schloß mit der Betrachtung des göttlichen Planes, der sich unzweifelhaft in dieser Aufeinanderfolge der Schöpfung ausspricht und schon in der mosaischen Genesis mit bewunderungswürdiger Einfachheit dargelegt ist. Abbildungen der wichtigsten fossilen Thiere, so wie instruktive Stücke versteinerter Pflanzen erläuterten den Vortrag.

2. Ueber die Erhaltung der fossilen Reste.

Dieser Vortrag schließt sich an den vorhergehenden an. Wenn in demselben die fossilen Thier- und Pflanzenreste in unserer Erdrinde gleichsam als die Urkunden für deren Entstehungsgeschichte aufgewiesen wurden, so soll heute gezeigt werden, auf welche Weise dieselben in ihren Zustand gebracht und erhalten worden sind. Ansichten hierüber finden sich bei den Autoren des Alterthums, namentlich Herodot, Aristoteles, Theophrast, Plinius, weit treffender als im Mittelalter, welches der eigentlichen Naturwissenschaft oft baar war. Bei Sueton findet sich sogar Nachricht von einer Petrefaktenaufstellung, welche Augustus besessen *). Die Alten sind überhaupt reich an Aufschlüssen für die Naturwissenschaft, ein Fingerzeig denjenigen, die vor lauter Realismus ihr Studium gänzlich verbannen möchten. — Mit der Entdeckung Amerika's nahm die Naturwissenschaft neuen Aufschwung, ohne daß doch über Petrefakten sich sobald eine richtige Ansicht durchgearbeitet hätte, deren Entstehung man, gestützt auf die Theorie der generatio aequivoca, eine Geburt einer mittelalterlichen Scholastik, auf die wunderlichste Weise erklärt. In den Jahren 1565—1570 hielt zuerst ein Töpfer Palissy, durch seine Handarbeiten zu einer richtigen Ansicht über Abdrücke ꝛc. gelangt, in Paris Vorträge über Versteinerung, und noch hundert Jahre später suchte Tenzel vergeblich das Medizinalkollegium zu Gotha über ein dort gefundenes Mammuth zu belehren. Erst durch Scheuchzer, Leibnitz, Woodward kam rechtes Licht in die diesen Zweig der Naturkunde überhaupt; durch Blumenbach u. Cuvier ward dann die Kenntniß der fossilen, thierischen, durch Brongniart und Sternberg der pflanzlichen Reste ausgebaut. Der Letzte, der jenen älteren Ansichten huldigte und ihnen zum Opfer fiel, war Beringer, Professor in Würzburg, der 1726 in einem für damals kostbaren Kupferwerke die Ergebnisse seiner Forschungen niederlegte, bei denen er jedoch durch den boshaftesten Scherz leichtgläubig sich hatte irre führen lassen. Man hatte ihm da, wo er zu suchen pflegte, roh gemeißelte Figuren, abenteuerlicher Thiere und Pflanzen, Kometenschwänze und hebräische Buchstaben vergraben, die er fand, bewunderte und für Werke der Natur hielt. Erst nach dem Erscheinen des Werkes erfuhr er den wahren Zusammenhang; er kaufte die ganze Aufl. zurück, was ihm ziemlich gelungen, da deren Exemplare zu den liter. Seltenheiten gehören, starb aber, angeblich in Folge des Aergers, worauf später 1767 das Buch als Kuriosität wieder im Buchhandel als 2. Aufl. erschien.

Die Fossilienreste von Thieren und Pflanzen finden sich in drei verschiedenen Zuständen vor, in dem der mehr oder minder vollständigen Erhaltung, der Ausfüllung und der Durchdringung mit mineralischen Massen. Es beruht dieses auf der Verschiedenheit der Umstände, welche bei Beginn und Verlauf des Umwandelungsprozesses obwalteten: höhere oder niedere Temperatur, Berührung mit der atmosphärischen Luft, Druck durch oberhalb gelagerte Massen ꝛc. Man kann sich die Sache durch Vergegenwärtigung eines von der Fluth zusammengeworfenen, überschwemmten, dann Schicht auf Schicht mit festen Niederschlägen aus

*) Diese von dem verstorbenen Sanitätsrath Dr. Guttentag mir nachgewiesene Stelle befindet sich vita Aug. LXXII. und lautet: Et neptis quidem suae Juliae, profuse ab ea exstructa, etiam diruit ab solum: sua vero, quamvis modica non tam statuarum tabularumque pictarum ornatu, quam xystis et nemoribus excoluit, rebus vetustate ac raritate notabilibus; qualia sunt Capreis immanium belluarum ferarumque membra praegrandia, qua dicuntur: Gigantum ossa, et arma heroum. (In seinem Palaste zu Capri habe er seltene und alterthümliche Gegenstände aufbewahrt, z. B. übergroße Gliedmaßen ungeheurer Thiere, die man Riesenbeine nennt, und Waffen der Heroen.)

dem Wasser bedeckten Waldes, sammt all' seinen Pflanzen und Thieren veranschaulichen. — Die erhaltenen Reste sind entweder verkohlt, oder nur wenig durch eingedrungene Mineralstoffe umgewandelt, in ihrer ursprünglichen Farbe und Form; letzterer Art giebt es namentlich Knochen, Zähne mit ihrem Schmelz, Muscheln mit ihrem Perlmutterglanz. Der Prozeß der Ausfüllung wird bei Pflanzen vorbereitet durch den des Ausfaulens; die Rinde ist auch bei den kleinsten das, was letzterm am längsten widersteht, sie bildet ein Gefäß für das eindringende Bergmittel. Denselben Dienst leistet bei Thieren (Conchylien) die Schale, die entweder erhalten, oder dem Bergmittel assimilirt wird. Was hier Rinde und Schale, das sind bei der Durchdringung die Zellen und Gefäße der Körper; in die, die nicht vorher zerstört werden, drängt sich das Versteinerungsmittel ein und füllt sie aus, wie Professor Göppert durch Beobachtungen und Versuche auf's Entschiedenste nachgewiesen hat. Die Produkte dieses letzteren Vorganges könnte man noch am ehesten „Versteinerungen" nennen, wiewohl von einer Verwandelung des pflanzlichen oder thierischen Stoffs in Stein auch da nicht die Rede, indem z. B. in der Asche kieselhaltige Steinkohle die ursprünglicher Pflanzenzelle sich wiederfindet.

„Fossile Reste von Thieren und Pflanzen" ist jedenfalls ein mehrentsprechender Name. Eine zahlreiche Auswahl meist vorzüglich schöner Exemplare ward zur Veranschaulichung vorgelegt. Auch das Werk des Dr. Beringer und Stücke seiner (zum Theil wenigstens, jetzt in Erlangen aufbewahrten) Sammlung fehlten nicht.

3. Ueber die Verwandtschaft der Flora der Steinkohlenformation Europa's mit der von Nordamerika.

Herr Dr. Albert Koch, der Entdecker und Besitzer des Zeuglodon, widmete auch den fossilen Pflanzen Amerika's seine Aufmerksamkeit und theilte dem Vortragenden eine Anzahl derselben mit, welche er an den Ufern des oberen Missisippi in der Nähe der im Staate Jova gelegenen Stadt Bloomington, im Gebiete der Steinkohlenformation gesammelt hatte. Die Untersuchung derselben lieferte eine neue Bestätigung der schon im Jahre 1839 von dem Vortragenden veröffentlichten Beobachtungen über die große Verwandtschaft, ja theilweise Uebereinstimmung der Steinkohlen-Flora Nordamerika's mit der von Europa (in der nordamerikanischen Reise des Prinzen Maximilian von Neuwied, 1 Bd. u. S. V. Einl. zu meiner Preisschrift über die Bildung der Steinkohlen rc. Leyden 1848), indem jene dort gesammelten Arten, an Zahl zwölf, auch in unserer Steinkohlenformation vorkommen, nämlich **Sagenaria aculeata Presl., crenata P., Volkmanniana P., obovata P., Cyclopteris gigantea Presl., Alethopteris Serlii et Goepp., Sphenopteris acutifolia Brgm., Asterophyllites dubius Brgm., A. grandis L. et H., Stigmaria ficoides** und Blätter einer **Noeggerathia.**

Da nun eine ähnliche Verwandtschaft der Flora fast an allen Punkten der Erde, wo man Steinkohlen findet, nachgewiesen worden ist, und diese Vegetation überall einen wahrhaft tropischen Charakter zeigt, haben diese anscheinend unbedeutenden Erfahrungen bekanntlich zu dem Resultate geführt, daß zur Zeit der Existenz der in der Steinkohlenformation uns aufbewahrten Flora auf der ganzen Erde ein tropisches Klima verbreitet war.

4. Ueber lebende und fossile Coniferen.

Der Vortragende bezog sich besonders auf Beobachtungen, welche er über das Verhältniß der Jahresringe in den Coniferen verschiedener Formationen in seiner Preisschrift über diese Familie veröffentlicht hat, und führte an, daß Herr Hüttenmeister Brand in Gleiwitz unter den in der Gleiwitzerhütte verwendeten Koaks mehrere Exemplare gefunden und ihm zugesendet habe, welche höchst wahrscheinlich von, mit vollkom-

menen Holzringen versehenen Bäumen abstammen, wie dergleichen wohl kaum bis jetzt in der alten Kohlenformation beobachtet worden sind. Er hofft, noch weitere Nachrichten über das merkwürdige Vorkommen zu erhalten. Bis jetzt gelang es noch nicht, in der unverkoakten Kohle diese konzentrischen Formen zu entdecken.

5. Ueber die Flora des Uebergangsgebirges.

Seitdem ich im Jahre 1847 eine Uebersicht der fossilen, von mir im Uebergangsgebirge beobachteten Pflanzen veröffentlichte, hat sich die Kenntniß derselben nicht blos hinsichtlich der Zahl der Arten fast verdoppelt, sondern auch hinsichtlich der genaueren geologischen Bestimmung ihrer Fundörter sehr erweitert. Sie umfaßt gegenwärtig alle die verschiedenen Schichten, welche älter als die Steinkohlenformation sind, also nach unten die jüngere Grauwacke Schlesiens und Sachsens, welche wahrscheinlich dem Milston grit, dem liegenden Sandsteine der englischen Kohlenformation, analog ist, den Posidonomyenschiefer des Harzes und Nassaus, den Kohlenkalk, die ältere rheinische Grauwacke oder die Spiriferensandstein- und analoge Schichten in Nordamerika, so wie auch endlich die silurische Formation, als Schichten, in denen man Pflanzen gefunden hat. Gegenwärtig steht der Druck dieser Arbeit nahe bevor, welche folgende Abschnitte enthalten wird:

I. Uebersicht des Vorkommens des Uebergangsgebirges.

II. Vorkommen von Pflanzenresten und Art ihrer Erhaltung.

III. Vorkommen des Uebergangsgebirges in Schlesien; wegen der großen Zahl, fast der Hälfte der bis jetzt bekannten Pflanzen dieser Formation, als besonderer Abschnitt bearbeitet.

IV. Systematische Beschreibung der fossilen Reste.

V. Resultate.

VI. Erklärung der Tafeln, deren 44 in Quart und Folio das Werk begleiten werden.

Inzwischen erlaube ich mir hier die Gesammtübersicht sämmtlicher Arten nebst ihren Fundörtern in systematischer und geologischer Folge vorläufig zu veröffentlichen und daran einige Resultate dieser Untersuchung zu knüpfen:

A. Systematische Uebersicht

A. Systematische Uebersicht

der

fossilen Pflanzen, welche in den Schichten unterhalb der älteren Kohlenformation, oder im sogenannten Uebergangsgebirge angetroffen werden.

Familie.	Namen der Pflanze.	Spezieller Fundort derselben.	Formation.
Fucoides.	**Confervites acicularis m.**	Zu Steinsberg bei Dietz im Nassauschen, im Cypridinenschiefer	Devonische Formation. (F. u. G. Sandberger.)
	Chondrites antiquus Sternb.	Aeltere Grauwacke unmittelbar an der Schicht mit **Spirifer macropterus** zu Kammenau bei Ems	Desgl.
		Uebergangsschiefer an den Ufern der Mosel bei Bradenbach, Lay, aus dem Condethal bei Winningen und am Rhein bei Niederlahnstein	Aeltere devonische Schichten. (Spiriferensandstein.) (Wirtgen.)
		Im Uebergangskalk auf der Insel Linoe bei Christiania in Norwegen	Aeltere devonische Schichten.
		Im Schieferthon des Berges Billingen zu Lilla Lycke und zu Vorring in Westgothland, so wie in Dalekarlien	Desgl.
	Chondrites circinnatus Sternb.	In Kärnthen	Desgl.
		In New-York	Obere silurische Formation in der Clintongruppe.
		Uebergangsf. zu Räbäck in der Kinnekulle in Westgothland	Aeltere Devonische Schichten.
	„ **Nessigii F. A. Römer**	Uebergangsf. im Harz im Rammelsberge	Aeltere devonische Schichten. (Spiriferensandstein.)
	„ **tenellus F. A. Römer**	Uebergangsf. im Harz zu Schulzenburg	Jüngere Grauwacke angeblich wechsellagernd mit Posidonomyenschiefer. (Römer.)
	Butotrephis antiquata Hall.	Im kieselhaltigen Sandstein bei Chazy in der Grafschaft Clinton im Staate New-York	Silurische Formation in der zweiten Etage (von unten nach oben) der untersten Abtheilung.
	„ **gracilis Hall.**	Zu Jacksonburgh und Middleville in der Grafschaft Herkimer im Staate New-York	Silurische Formation in der vierten Etage der untersten Abtheilung im Trentonkalkstein.
	„ **succulenta Hall.**	Glen's Fall im Staate New-York	Desgl.
	„ **subnodosa Hall.**	Grafschaft Lewis, Loraine in der Grafschaft Jefferson und zu Pulaski in der Grafschaft Oswego im Staate New-York	Silurische Formation in der sechsten Etage der untersten Abtheilung in der Hudsonflußgruppe.
	„ **flexuosa Hall.**	Arthur's Steinbr. zu Jackson in der Grafschaft Washington im Staate New-York	Desgl.
	Sphenothallus angustifolius Hall.	Bei den Dörfern Canajoharia, Mohawk und Schoharie in New-York	Desgl.
	Sphenothallus angustifolius Hall.	Im Centrum der Hudsonflußgruppe bei Schoharie in New-York	Desgl.
	Haliserites Dechenianus m.	In Rheinpreußen in Thonschiefern bei Horhausen, am Eingange des Brohlthales um Koblenz, bei Vallendar, Winningen und Kapellen	Aeltere devonische Schichten. (Spiriferensandstein.)
		Im Nassauschen bei Hackenburg	Desgl.
	Sphaerococcites dentatus Sternb.	In Kalkschichten bei Quebeck in Canada	Silurische Formation. Wahrscheinlich im Trentonkalkstein oder der vierten Etage der untersten Abtheilung.
	„ **Serra Sternb.**	Desgl.	Desgl.
	„ **lichenoides m.**	In Cypridinenschiefer zu Steinsberg bei Dietz im Nassau'schen	Cypridinenschiefer der devonischen Formation. (F. u. G. Sandberger.)

Familie.	Namen der Pflanze.	Spezieller Fundort derselben.	Formation.
Fucoides.	Delesserites antiquus m.	In feinkörnigem Sandstein im untern Gosethal bei Goslar	Aeltere devonische Schichten. (Spiriferensandstein.)
	Palaeophycus tubularis Hall.	Im kalkhaltigen Sandstein in zahlreichen Lokalitäten längs des Mohawkthales, besonders bei Amsterdam; ferner gegenüber dem Dorfe von Fort Plain, längs der Eisenbahn; Canajoharia; im Osten von der Palatin-Brücke an mehreren Orten	Silurische Formation in der zweiten Etage der untersten Abtheilung.
	„ irregularis Hall.	Im kalkhaltigen Sandstein unter der vorigen Art bei Chazy, Grafschaft Clinton, nahe an Keeseville in der Grafschaft Essex, zwischen dem Kieselhügel und Amsterdam im Mohawkthal	Desgl.
	„ rugosus Hall.	Im Trenton Kalkstein in Middleville, West-Canada und unter dem Hillprospekt	Silurische Formation in der vierten Etage der untersten Abtheilung im Trentonkalkstein.
	„ simplex Halli	In der letzten schaligen Abtheilung des Trentonkalksteins zu Middleville in der Grafschaft Herkimer	Desgl.
	„ virgatus Hall.	In den Schichten der Hudsonflußgruppe in der Nachbarschaft von Union und Salem in der Grafschaft Washington	Silurische Formation in der sechsten Etage der untersten Abtheilung der Hudsonflußgruppe.
	Harlania Hall. m.	In New-York, Virginien, Canada und Pensylvanien	Silurische Formation in der ersten Etage im Medinasandstein der oberen silurischen Abtheilung.
	Phytopsis tubulosa Hall.	In verschiedenen Lokalitäten längs dem Mohawkthale bei Amsterdam, Fort Plain, St. Johnville, Canajoharia in New-York	Silurische Formation in der vierten Etage, dem sogenannten Vogelaugenkalkstein der untersten Abtheilung.
	Phytopsis cellulosa Hall.	Zu Waterlown und anderen Orten am schwarzen Fluß im Champlainthal in New-York	Desgl.
	Scolecolithus linearis Hall.	Im Potsdamsandstein sparsam im Thale des Champlain-Sees, Rollsteinen im östlichen Theile von New-York, ferner in demselben Sandsteine zu New-Yersey, zu Susquehanna und einigen anderen Orten Pensylvaniens, Spuren davon durch Maryland und Virginien bis Tenesse	Silurische Formation in der ersten Etage in dem sogenannten Potsdamsandstein der untersten Abtheilung.
	Fucoides auriformis Hall.	Im westlichen Staate von New-York und dem benachbarten Canada	Silurische Formation in der ersten Etage im Medinasandstein der oberen silurischen Abtheilung (eine mehrere 100 Fuß mächtige rothe Sandsteinbildung, welche die Grenze zwischen der oberen und unteren Abtheilung der silurischen Formation bildet).
Equisetaceae.	Equisetites radiatus Sternb.	Im Thale St. Amarin am oberen Rhein	Devonische Schichten?
	Calamites transitionis m.	Im Grauwackensandstein zu Leobschütz, Tost in Oberschlesien, Landeshut, Bögendorf, Haynichen in Sachsen	Schichten unter der Kohlenformation, analog dem Liegenden der engl. Kohlenformat.
		Bei Neuhof und Lauterberg im Harz, Grauwacke des Puchthales	Aus der angeblich mit Posidonomyenschiefern abwechselnden jüngeren Grauwacke.
	„ cannaeformis Schloth.	Bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ Römeri m. (C. Göpperti Röm.)	Im Thonschiefer bei Friedersdorf und Bögendorf bei Schweidnitz	Desgl.
		Im Grauwackensandstein zu Berndau bei Leobschütz	Desgl.
		Bei Grund und im Innerstethal im Harz	Jüngere Grauwacke. (Römer.)
		(Calamites Goepperti Röm.) Rosenhöferganzzuge	Desgl.

Familie.	Namen der Pflanze.	Spezieller Fundort derselben.	Formation.
Equisetaceae.	Calamites dilatatus m.	Im Grauwackensandstein zu Berndau bei Leobschütz	Schichten unter der Kohlenformation.
	(C. distans Röm.)	Buntebock im Harz	Jüngere Grauwacke.
	„ tenuissimus m.	Im Dachschiefer zu Grätz bei Troppau	Schicht unter der Kohlenformation, wohl älter als die Landeshuter Schichten und als jüngere Grauwacke zu bezeichnen.
		Im Dachschiefer bei Friedersdorf und Bögendorf bei Schweidnitz	Desgl.
	„ obliquus m.	In Schiefern bei Hausdorf in der Grafschaft Glatz	Kohlenkalkformation.
	„ variolatus m.	Im Grauwackensandstein bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenf., analog d. Lieg. d. engl. Kohlenf.
	„ Voltzii Brong.	Im Schieferthon des anthracitartigen auf Gneus ruhenden Kohlenlagers zu Berghaupten und Zundsweiler im Großherzogthum Baden, am westlichen Rande des Schwarzwaldes zwischen Offenburg und Lahr	Schichten unter der Kohlenformation.
	Stigmatocanna Volkmanniana	Grauwackensandstein bei Landeshut und zu Berndau bei Leobschütz	Desgl.
	Anarthrocanna deliquescens m.	Grauwackenartiges Gestein am Jenisey im Altai	Desgl. (Tchicatcheff.)
	„ tuberculosa m.	Grauwackenkonglomerat bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenf., analog d. Lieg. d. engl. Kohlenf.
	„ approximata m.	Lautenthal im Harz	Jüngere Grauwacke.
	„ stigmarioides m.	Zu Uckersdorf im Nassauschen	Im Posidonomyenschiefer. (F. u. G. Sandberger.)
	Bornia scrobiculata St.	Grauwackenkonglomerat bei Landeshut	Desgl.
		Haynichen in Sachsen	Desgl.
		In der Grauwacke der Clausthaler Silberhütte	Jüngere Grauwacke angeblich mit Posidonomyenschiefer abwechselnd.
Asterophyllitae.	Asterophyllites elegans m.	Im schieferigen Gestein zu Hausdorf in der Grafschaft Glatz	Kohlenkalk.
	„ pygmaeus Brong.	Ohne weitere Angabe des Fundortes	Grauwacke.
	„ Römeri m.	In dichtem Sandstein des Rammelsberges bei Goslar	Aeltere devonische Schichten. (Spiriferensandstein.)
	„ Hausmannianus m.	Lonau bei Harzberg am westlichen Fuß des Harzes	Jüngere Grauwacke. (Römer.)
Filices.	Zygopteris solitaria m.	In kalkhaltigen Grauwackensandsteinknollen zu Glätzisch-Falkenberg in der Grafschaft Glatz	Kohlenkalk.
	Gyropteris sinuosa m.	Desgl.	Desgl.
	Sphenopteris refracta m.	Desgl.	Desgl.
	„ pachyrrhachis m.	Herborn im Nassauschen	Im Posidonomyenschiefer. (F. u. G. Sandberger.)
	„ petiolata m.	Desgl.	Desgl.
	„ obtusiloba Brong	Grauwackenschiefer bei Landeshut mit Cyclopteris tenuifolia	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ Halliana m.	Im westlichen Theile von New-York	In der Chemunggruppe der devonischen Form.
	„ Beyrichiana m.	Haynichen in Sachsen	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ anthriscifolia m.	Beim Dorfe Afonino im Altai im Bassin Kousnetzk	Jüngere Grauwackeschichten unter der Kohlenformation.
	„ imbricata m.	Desgl.	Desgl.
	Hymenophyllites Gersdorfii m.	Grauwackenschiefer bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenformation.
	Trichomanites grypophyllus m.	Grauwackenschiefer bei Elberfeld	Posidonomyenschiefer.
	Hymenophyllites species (Jedoch nur 1 Fieder.)	Grauwackenschiefer, Berndau bei Leobschütz	Schichten unter der Kohlenformation.
	Hymenophyllites species (Fragment)	Weilburg in Nassau	Im Posidonomyenschiefer.
	Hymenophyllites dissectus	Im Schieferthon des auf Gneus ruhenden anthracitartigen Steinkohlenlagers zu Berghaupten am westlichen Rande des Schwarzwaldes, zwischen Offenburg und Lahr. Desgleichen an mehreren Punkten der Steinkohlenform. Frankreichs	Schichten unter der Kohlenformation.

Familie.	Namen der Pflanze.	Spezieller Fundort derselben.	Formation.
Filices.	Trichomanites, 1 Spec. nur 2 kleine Fiedern	Berndau bei Leobschütz	Untere Schichten der Kohlenformation.
	Neuropteris Loshii Brong.	Grauwackenstein bei Landeshut . . . . (In der Kohlenformation zu Zwickau, England und Frankreich).	Schichten unter der Kohlenformation.
	Odontopteris Stiehleriana m.	Im Thonstein von der Trift bei Wiegersdorf, oberhalb der Bielsteinsklippe b. Ihlfeld (welcher Thonstein nach Stiehler's Mittheilungen unter dem Thonporphyr liegt, der zur Formation des ältesten Sandsteins, incl. Steinkohlenflötzes, bei Ihlefeld gehört).	Desgl.
	Odontopteris imbricata m.	Herborn im Nassauschen	Im Posidonomyenschiefer. (F. u. G. Sandberger.)
	Cyclopteris flabellata Brgn.	Im Schieferthon des auf Gneus ruhenden anthracitartigen Steinkohlenlagers zu Berghaupten am westlichen Rande des Schwarzwaldes, zwischen Offenburg und Lahr	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ dissecta m.	Grauwackenschiefer zu Hausdorf, Grafschaft Glatz	Kohlenkalk.
	„ tenuifolia m.	Grauwackenschiefer bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ Bockschii m.	Grauwackenschiefer bei Hausdorf, Grafschaft Glatz	Kohlenkalk.
	„ frondosa m.	Im kalkhaltigen Grauwackenkonglomerat bei Falkenberg, Grafschaft Glatz . . .	Desgl.
	„ spec. (Fragment)	Grauwackenschiefer zu Berndau bei Leobschütz	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ spec. (Fragment)	Herbornsaalbach bei Herborn im Nassauschen	Posidonomyenschiefer.
	„ spec. (Fragment)	Bei Hausdorf, Grafschaft Glatz	Kohlenkalk.
	Cyatheites asper m.	Im Schieferthon des auf Gneus ruhenden anthracitartigen Steinkohlenlagers zu Berghaupten am westlichen Rande des Schwarzwaldes, zwischen Offenburg und Lahr. Desgleichen in der Kohlenformation zu Montrelais und zu St. George Chatelaison	Schichten unter der Kohlenformation.
	Pecopteris stricta m.	Grauwackenschiefer bei Landeshut	Desgl.
	Dactylopteris Stiehleriana m.	In der Grauwacke am neuen Wege am Wall im Thiergarten zu Wernigerode . .	Aeltere Grauwacke, analog dem Spiriferensandstein im Nassauschen. (Stichler.)
Lycopodiaceae.	Lycopodites acicularis m.	Kunzendorf bei Freiburg	Kohlenkalk.
	Lycopodites Stiehlerianus m.	Im Thonstein von der Trift bei Wiegersdorf, oberhalb der Bielsteinsklippe bei Ilfeld	Schichten unter der Kohlenformation. (Stichler.)
	Lepidodendron hexagonum m.	Grauwackenkonglomerat bei Landeshut, Grauwacke bei Lauterberg im Harz . . .	Desgl.
	Lepidodendron squamosum m.	Kalkhaltige Grauwacke bei Glätzisch-Falkenberg in Schlesien	Kohlenkalk.
	Sagenaria aculeata Presl.	Im Grauwackenschiefer bei Hultschin	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ depressa m.	Uckersdorf im Nassauschen	Posidonomyenschiefer.
	„ Veltheimiana Presl.	Grauwackensandstein bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenformation.
		Berndau im Leobschützschen	Desgl. (Rücker.)
		Im Magdeburgschen	Grauwacke.
		Im Harze bei Lautenthal	Posidonomyenschiefer.
	„ Roemeriana m.	Grund im Harz	Jüngere Grauwacke.
	„ acuminata m.	Hausdorf in der Grafschaft Glatz und Landeshut	Schichten unter der Kohlenformation und Kohlenkalk.
	„ geniculata Röm.	Bei Lautenthal im Harz	Posidonomyenschiefer.
	„ remota m.	In Berndau bei Leobschütz in Oberschlesien	Grauwacke, gleich den Schichten unter der Kohlenformation.
	„ concatenata m.	Landeshut in Schlesien	Desgl.
	„ chemungensis m.	Im westlichen Theile von New-York	In der Chemunggruppe der devonischen Formation.
	„ spec.	Clausthal im Harz	Jüngere Grauwacke.

Familie.	Namen der Pflanze.	Spezieller Fundort derselben.	Formation.
Lycopodiaceae.	Sagenaria spec. (Knorria cylindrica F. A. Römer)	Bei Grund im Harz	Jüngere Grauwacke.
	Sagenaria spec. (Knorria Jugleri Röm.) In Dunk. u. Meyer Paleont. III. 1. T. VII. F. 17.	Clausthal	Desgl.
	Sagenaria spec.	Cazenovia im Staate New-York	Hamiltonschichten, mittlere devonische Formation. (Schäfer.)
	„ spec.	Koblenz	Aeltere rheinische Grauwacke.
	„ spec. (Aspidiaria attenuata)	Grauwacke des Clausthaler Pochthales	Jüngere Grauwacke.
	Ancistrophyllum stigmariaeforme	Grauwackensandstein bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenformation.
	(β. minutum m.)	Grauwackensandstein zu Berndau bei Leobschütz	Desgl.
	Dechenia euphorbioides m.	Grauwackensandstein bei Landeshut	Desgl.
	Didymophyllon Schottini	Grauwackensandstein bei Landeshut	Desgl.
	Cardiocarpum punctulatum (Goepp. et Berger.)	Mit Produkten zu Ebersdorf	Kohlenkalk.
	Megaphytum Kuhianum m.	Grauwacke bei Katscher in Oberschlesien. (Kuh.)	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ remotissimum m.	Grauwacke bei Berndau (Leobschütz)	Desgl.
	„ dubium m.	Grauwacke bei Landeshut	Desgl.
	„ Hollebeni Ung.	Grauwacke im Rothenberge bei Saalfeld	Grauwacke.
	Knorria imbricata Sternb.	Im Grauwackenkonglomerat bei Landeshut und bei Adelnau bei Freiburg	Schichten unter der Kohlenformation.
		Im Grauwackenschiefer bei Cazenovia, Madison im Staate New-York. (Schäfer.)	Mittlere devonische Schichten in der Hamiltongruppe.
		Im Harz und bei Magdeburg	Grauwacke.
	„ longifolia m.	Grauwackenschiefer bei Kittelwitz bei Leobschütz	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ acicularis m.	Desgl.	Desgl.
	„ Schrammiana m.	Desgl.	Desgl.
	„ polyphylla F. A. Röm.	In der Grauwacke zu Voigt's Lust, unweit Clausthal im Harz	Jüngere Grauwacke.
	„ Jugleri F. A. Röm.	In der Dorothea bei Clausthal	Desgl.
	„ Goepperti F. A. Röm.	In der Grauwacke zwischen Neuhof und Lauterberg	Desgl.
		Desgl. in denselben Schichten bei Straßberg	Desgl.
	„ megastigma F. A. Röm.	In der Grauwacke zwischen Neuhof und Lauterberg	Desgl.
Noeggerathiae.	Noeggerathia obliqua m.	Im Grauwackenschiefer bei Gl.-Falkenberg	Kohlenkalk.
	„ abscissa m.	Im Grauwackenschiefer, Berndau bei Leobschütz	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ ovata m.	Im Grauwackenschiefer zu Mockerlasitz bei Leobschütz	Desgl.
	„ aequalis m.	Am rechten Ufer der Inia im Altai, im Bassin von Kousnetzk	Jüngere kalkhaltige Grauwacke oder Schichten unter der Kohlenformation.
	„ distans m.	Desgl.	Desgl.
Stigmarieae.	Stigmaria ficoides Brgn.		
	„ „ β. undulata m.	Grauwackenschiefer bei Landeshut	Schichten unter der Kohlenformation.
	„ „ ε. sigillarioides m.	Desgl.	Desgl.
	„ „ ζ. inaequalis m.	Desgl.	Desgl.
	„ „ ϑ. elliptica m.	Desgl.	Desgl.
	„ „ ι. laevis m.	Herbornsaalbach im Nassauschen	Posidonomyenschiefer. (F. u. G. Sandberger.)

Familie.	Namen der Pflanze.	Spezieller Fundort derselben.	Formation.
	Stigmaria ficoides Brgn. x. Anabathra Cord.	Glätzisch-Falkenberg	Kohlenkalk.
Sigillarieae.	Sigillaria minutissima m.	Im Dachschiefer zu Bögendorf bei Schweidnitz	Schichten unter der Kohlenformation.
	" Voltzii Brongn.	Im Schieferthon des auf Gneus ruhenden anthracitartigen Steinkohlenlagers zu Berghaupten am westlichen Rande des Schwarzwaldes, zwischen Offenburg und Lahr	Desgl.
	" densifolia Brongn.	Mit der Vorigen	Desgl.
	" undulata m.	Grauwackenkonglomerat bei Landeshut	Desgl.
	" Vanuxemi m.	In Allen's Steinbruch bei dem Dorfe Oswego in New-York	Chemunggruppe der devonischen Formation.
Coniferae.	Protopitys Bucheana m.	Kalkhaltiges Grauwackenkonglomerat bei Gl.-Falkenberg	Kohlenkalk.
	Araucarites Beinertianus m.	Desgl.	Desgl.
	Araucarites Tchichatcheffianus m. . . .	Am rechten Ufer des Jenisei im Altaigebirge	Schichten unter der Kohlenformation.

B. Geologische Uebersicht

der

fossilen Pflanzen, geordnet nach den Abtheilungen der Uebergangsformation.

I. Silurische Formation.

A. Untere silurische Formation.

1. Potsdam-Sandstein.

Scolecolithus linearis Haldermann.

2. Kalkführender Sandstein.

Palaeophycus tubularis Hall.
Palaeophycus irregularis Hall.
Buthotrephis antiquata Hall.

3. Birdseye oder Vogelaugenkalkstein.

Phytopsis tubulosa Hall.
Phytopsis cellulosa Hall.

4. Trenton-Kalkstein.

Palaeophycus rugosus Hall.
Palaeophycus simplex Hall.
Buthotrephis gracilis Hall.
Buthotrephis succulenta Hall.
Sphaerococcites Serra St. *)
Sphaerococcites dentatus St.

5. Utika-Schichten.

Sphenothallus angustifolius Hall.

6. Hudson-Flußgruppe.

Palaeophycus virgatus Hall.
Buthotrephis subnodosa Hall.
Sphenothallus latifolius Hall.

B. Obere silurische Formation.

Medinasandstein.

Harlania Hallii m.
Fucoides auriformis Hall.

Clintongruppe.

Chondrites antiquus St.

II. Devonische Formation.

Europa:

Aeltere oder rheinische Grauwacke.
Spiriferensandstein.

Haliserites Dechenianus m.
Chondrites antiquus Sternb.
Chondrites Nessigii F. A. Röm.
Sagenariae spec.
Delesserites antiquus m.
Asterophyllites Römeri m.
Dactylopteris Stiehleriana m.

Amerika:

Hamiltonschichten.

Knorriae species.
Sagenariae species.

Chemungschichten.

Sphenopteris Halliana m.
Sagenaria chemungensis m.
Sigillaria Vanuxemi m.

*) Diese beiden schon von Adolph Brongniart beschriebenen Fukoiden werden in Kalkschichten bei Quebeck angegeben, welche Gegend die amerikanischen Geologen zum Trentonkalkstein rechnen, obschon sie dieser beiden fossilen Reste nicht gedenken. Vielleicht sind es auch keine Pflanzen, sondern Graptolithen, was ich gar nicht für unwahrscheinlich halte.

Cypridinenschiefer.
Confervites acicularis m.
Sphaerococcites lichenoides m.

III. Kohlenkalk.

Asterophyllites elegans m.
Calamites transitionis m.
Zygopteris Tubicaulis m.
Gyropteris sinuosa m.
Sphenopteris refracta m.
Cyclopteris dissecta m.
- Bockschii m.
- frondosa m.

Cyclopteris spec. Fragment.
Lycopodites acicularis m.
Cardiocarpon punctulatum Goepp. et Berg.
Lepidodendron squamosum m.
Noeggerathia obliqua m.
Stigmaria ficoides $\varkappa$. Anabathra m.
Protopitys Bucheana m.
Araucarites Beinertianus m.

IV. Posidonomyenschiefer. *)

Anarthrocanna stigmarioides m.
* Bornia scrobiculata Sternb.
Sphenopteris pachyrrhachis m.
Sphenopteris petiolata m.
Hymenophyllites spec. fragment.
* Odontopteris imbricata m.
Cyclopteris spec. fragment.
* Lepidodendron hexagonum m.
Sagenaria depressa m.

* Sagenaria Veltheimiana m.
- Roemeriana m.
- geniculata F. A. Römer.
Knorria polyphylla F. A. Römer.
- Jugleri -
- Goepperti -
- megastigma -
Stigmaria ficoides λ. laevis m.

V. Jüngere Grauwacke des Harzes, Sachsens und Schlesiens, **)
analog dem Liegenden der englischen Kohlenformation.

Equisetites radiatus Sternb.
† Calamites transitionis m.
†† - cannaeformis Schloth.
- Roemeri m.
- dilatatus m.
- tenuissimus m.
- obliquus m.
- variolatus m.
- Voltzii Brong.
Stigmatocanna Volkmanniana m.
Anarthrocanna approximata m.

Anarthrocanna tuberculosa m.
- deliquescens m.
Bornia scrobiculata St.
Asterophyllites pygmaeus Brong.
Asterophyllites Hausmannianus m.
Sphenopteris Beyrichiana m.
- anthriscifolia m.
- imbricata m.
- obtusiloba m.
†† Hymenophyllites Gersdorfii m.
- spec. fragment.

---

*) Nach F. A. Römer sollen im Harz die Schichten jüngerer Grauwacke mit Posidonomyenschiefer abwechseln, womit jedoch v. Dechen (Verh. des naturh. Vereins der Rheinlande, Jahrg. 7. 1850. S. 186 u. f.) nicht übereinstimmt, daher ich auch die Flora desselben besonders aufführte, jedoch die mit einem Sternchen bezeichnet, welche sowohl in dem Posidonomyenschiefen wie in der jüngeren Grauwacke vorkommen. In Schlesien ist Posidonomyenschiefer, außer vielleicht von mir in der Gegend von Reinerz, noch nicht beobachtet worden.

**) Die mit einem stehenden Kreuz bezeichneten Arten kommen auch im Kohlenkalk, die mit zwei Kreuzen versehenen zugleich auch in der Steinkohlenformation vor.

†† Hymenophyllites dissectus m.	Ancistrophyllum stigmariaeforme m.
Trichomanites grypophyllus m.	Dechenia euphorbioides m.
- spec. fragment.	Didymophyllon Schottini m.
†† Neuropteris Loshii Brgn.	Megaphytum Kuhianum m.
Odontopteris Stiehleriana m.	- remotissimum m.
Cyclopteris flabellata Brgn.	- dubium m.
Cyclopteris tenuifolia m.	- Hollebeni Ung.
†† Cyatheites asper m.	Knorria imbricata Sternb.
Pecopteris stricta m.	- longifolia m.
Noeggerathia aequalis m.	- acuminata m.
- distans m.	- Schrammiana m.
- ovata m.	Stigmaria ficoides Brgn.
- abscissa m.	*β.* undulata m.
Lycopodites Stiehlerianus m.	*ε.* sigillarioides m.
Lepidodendron hexagonum m.	*ζ.* inaequalis m.
Sagenaria Veltheimiana m.	*ϑ.* elliptica m.
†† - aculeata Presl.	Sigillaria minutissima m.
† - acuminata m.	- Voltzii Brgn.
- remota m.	- densifolia Brgn.
- concatenata m.	- undulata m.
Sagenariae spec. fragm.	Araucarites Tchichatcheffianus m.

Ergebnisse.

Wenn ich auch voraussetzen darf, daß binnen wenigen Jahren, namentlich nach Veröffentlichung dieser Arbeit, man im Uebergangsgebirge bald eine viel größere Zahl von Arten entdecken dürfte (50 beobachtete ich auf einem im Verhältnisse zur Ausdehnung der Uebergangsformation sehr kleinem Areal allein in Schlesien), so will ich doch nicht unterlassen, schon jetzt einige Schlußfolgerungen nach der gegenwärtigen Erkenntniß derselben zu ziehen.

1) Landpflanzen fehlen in den ältesten oder silurischen Schichten, wie die in dieser Hinsicht ganz besonders werthvollen Forschungen der amerikanischen Geologen für Amerika nachgewiesen haben. Hoffentlich wird man auch bald in Europa Aehnliches beobachten. Seepflanzen und zwar Fukoiden beginnen auf unserer Erde die Vegetation. Jedoch können wir nicht behaupten, obschon mehrere von ihnen, wie z. B. Harlania Hallii, eine sehr eigenthümliche Organisation zu besitzen scheinen (worüber erst spätere Forschungen uns Aufschlüsse ertheilen können), daß diese erste Vegetation sich so auffallend verschieden von der unserigen zeigte, wie dies von der Landvegetation der Steinkohlenformation im Vergleich zu der gegenwärtigen gesagt werden muß.

2) In Amerika wie in Europa treten die ersten Landpflanzen und zwar nur sehr vereinzelt auf, beginnen jedoch schon mit bekannten Familien der Steinkohlenflora (Lycopodiaceen, Filices und Asterophylliten), vermischt mit Seepflanzen (Fukoiden), welche letztere gewisse Schichten, wie die der Cypridinenschiefer, vielleicht ausschließlich einnehmen.

3) Im Kohlenkalk sind die Pflanzen schon zahlreicher; Fukoiden scheinen zu fehlen, wenigstens sind sie bis jetzt noch nicht gefunden. Zu den vorhin genannten Familien der Landpflanzen treten Farren in größerer Mannigfaltigkeit hinzu, wie auch Stigmarien, Sigillarien, Nöggerathien und Coniferen, letztere zum Theil ohne Jahresringe. Bei der geringen Zahl der Farren läßt sich jedoch das Vor-

herrschen der Neuropteriden wahrnehmen, was auch in den jüngeren meist folgenden Formationen der Fall ist. Nächst ihnen treten die Sphenopteriden zuerst hier auf. Pecopteriden erscheinen erst in den folgenden jüngeren Schichten.

4) Die Flora des Posidonomyenschiefers ist von der der jüngeren, dem Milston grit der englischen Kohlenformation zu parallelisirenden Grauwacke hinsichtlich der Gattungen und Arten nicht wesentlich verschieden, ja selbst in verschiedenen Gegenden wie im Harz und in Schlesien, haben sie mehrere Arten gemeinschaftlich. Fukoiden fehlen gänzlich; Equiseten, namentlich Calamiten, Farren, insbesondere die Gruppe der Neuropteriden und Sphenopteriden (Pecopteriden sind nur durch ein Paar Arten vertreten), herrschen vor. Nur eine Art, die **Sagenaria acuminata**, hat diese Formation mit der älteren des Kohlenkalks gemein, mehrere dagegen, 6 an der Zahl (**Calamites cannaeformis**, **Sphenopteris obtusiloba**, **Hymenophyllites dissectus**, **Cyatheites asper**, **Sagenaria aculeata**) mit der jüngeren Formation der Steinkohlen.

5) Die Gesammtzahl sämmtlicher, in diesen verschiedenen Gebirgsschichten bis jetzt entdeckten Arten beträgt incl. von 9 gewiß entschiedenen, aber nur fragmentarisch erhaltenen Arten 119, welche folgenden Familien angehören:

	Fucoiden	24	Arten,
	Equiseten	14	„
	Asterophylliten	4	„
Filices	Sphenopterides	16	„
	Neuropterides	10	„
	Pecopterides	3	„
	Noeggerathiae	6	„
	Lycopodiaceae	36	„
	Sigillarieae	5	„
	Stigmaria	1	„
	Coniferae	3	„
		122	Arten.

Sämmtliche Hauptfamilien der Kohlenformation, mit alleiniger Ausnahme der auch in dieser Formation nur sparsam beobachteten Cycadeen und Palmen, sind unter ihnen bereits vertreten. Hieraus scheint nun allerdings hervorzugehen, wie auch Brongniart schon behauptete, daß in der langen Periode, welche von dem ersten Erscheinen der Vegetation auf der Erde bis zum rothen Sandstein, der die Steinkohlen bedeckt, keine wesentliche Verschiedenheit in der Vegetation der verschiedenen Schichten gefunden werde. Ob aber wirklich die hier aufgestellte, doch auch unverkennbar sich herausstellende Reihenfolge der Entwickelung der Vegetation sich ferner bestätigen wird (Sharpe und Bunburg fanden nach Brongniart in Portugal größere Kohlenlager und Landpflanzen, mit entschieden silurischen thierischen Versteinerungen), müssen wir erwarten.

2. Bericht
über
die Arbeiten der entomologischen Sektion im Jahre 1850.

Die entomologische Sektion hat sich im abgelaufenen Jahre zu fünfzehn Sitzungen versammelt, in welchen folgende Vorträge gehalten wurden:

A. Allgemeines.

Herr Professor C. Th. v. Siebold legte der Sektion ein von ihm gesammeltes entomologisches Herbarium vor, worüber Näheres unter dem Abschnitt „Arachniden" mitgetheilt werden wird. — Derselbe zeigte ferner verschiedene Coleopteren, Orthopteren und Isopoden vor, welche die berühmten Adelsberger Höhlen bewohnen und welche derselbe der Güte des Herrn Kollar in Wien und Schmidt in Laibach zu verdanken hatte.

Der Sekretär der Sektion hielt einen Vortrag über die vorzüglichsten Ergebnisse auf dem Gebiete der Entomologie seit einem Jahre.

B. Besonderes.

A. Insekten.

I. Coleoptera.

Lehrer Letzner zeigte ein Stück eines **Bolyporus** vor, welches ihm von Herrn Oberförster Zebe **jun.** in Volpersdorf übersendet und an einem Feldbirnbaume gefunden worden war. Dasselbe war bewohnt von Larven der **Eledona agaricola Latr.**, die sich in kugelförmig zugenagten, von einer Höhlung umgebenen, nur an einem Punkte noch festsitzenden Pilzstücken verpuppt hatten, und im warmen Zimmer Herrn Zebe schon im Januar als vollkommene Insekten ausgekrochen waren.

Derselbe zeigte die von ihm bisher in Schlesien gesammelten Arten des Genus **Callidium** vor, unter denen **C. coriaceum Payk.** bis jetzt noch von keinem Entomologen Schlesiens aufgefunden worden war. Es wurde von ihm Ende Juli am N.= und S.=W.=Abhange des Altvaters an Holzstößen angetroffen. — Ebenso zeigte er eine bei Ustron gefangene Varietät des **Cychrus rostratus Lin.**, nämlich **C. elongatus Hoppe**, vor.

Derselbe zeigte eine Anzahl Larven und Puppen von **Clythra 4 punctata Lin.** vor, welche ihm Herr Oberförster Zebe **jun.** zugesandt hatte und die von diesem in dem untersten Theile eines Nestes der **Formica rufa** zu Hunderten gefunden worden waren.

Lehrer Letzner zeigte ferner 30 Exemplare der in Schlesien seltenen **Cantharis clypeata Ill.** vor, welche er zu Pfingsten d. J. auf den Abhängen des Kitzelberges bei Kauffung, im Katzbachgebirge, gefangen hatte. Außer der Hauptform, bei welcher der Scheitel und ein winkeliger Fleck auf der Mitte des Thorax schwarz und die Hinterschenkel an der Spitze schwärzlich oder bräunlich sind, hatten sich noch folgende Varietäten herausgestellt: a) Thorax mit zwei bräunlichen Flecken oder ganz gelblich; Kopf und Füße wie bei der Hauptart. — b) Hinterschenkel ganz gelb; Kopf und Thorax wie bei der Hauptform. — c) Thorax und Hinterschenkel ganz gelb; Kopf wie bei der Grundform. — d) Kopf und Schenkel ganz gelb; Halsschild mit einem bräunlichen Flecken. —

Lehrer Letzner zeigte ferner einen Theil der von ihm in der letzten Hälfte des Monats Juli d. J. im Riesengebirge gefangenen Käfer vor, und berichtete darüber Folgendes:

Wegen des täglich wieder eintretenden feuchten Nebels oder Regens, beschränkte sich mein Aufenthalt im Riesengebirge auf die Tage vom 20. bis 31. Juli. Die Ausbeute mußte des ungünstigen Wetters wegen gering und einseitig sein, und konnte sich, da der Käscher auch nicht ein Mal benutzt werden konnte, nur auf die unter Steinen und Moos lebenden Thiere beschränken. Was auf diese Weise an Zahl der Arten verloren ging, wurde jedoch reichlich durch die Zahl von Exemplaren, welche von mehreren, sonst seltenen Spezies in meine Hände gelangten, ersetzt. — Die von mir besuchten Punkte des Gebirges waren: Reifträger, Veigelstein, hohes Rad, Kesselkoppe, Elbfall und Elbthal, große und kleine Schneegrube, Siebengründe, Thal des Weißwassers bis zur Wiesenbaude (offenbar der, die üppigste Vegetation zeigende Theil des Riesengebirges), Spaltebauden, Ziegenrücken, Brunnenberg, Riesengrund, Thal der großen Aupe bis Zehgrund, Rübezahls Gärtchen, Schneekoppe, Melzergrund, Krummhübel, Hain, Agnetendorfer Schneegrube rc. — Als bemerkenswerth erlaube ich mir von den gefangenen Thieren folgende hervorzuheben:

1) **Cicindela hybrida Fab.**, Var. virescens, Form b, cc (Zeitschrift für Ent., herausgegeben vom Vereine für schles. Insektenkunde, **Coleopt.**, S. 46), gefangen in 1 Exempl. Ende Juli in der Agnetendorfer Schneegrube, unfern des oft besprochenen Wandersteines. Dieser Fundort ist darum von Interesse, weil bis jetzt das Vorkommen des Thieres im höhern Gebirge noch gar nicht beobachtet worden war.

2) **Nebria Jockischii St.**, mehrere Exemplare oberhalb der Hampelbaude unter loser Rinde liegender Baumstämme, darunter einige mit rothen Kinnbacken.

3) **Nebria nivalis Payk.** und zwar vorzüglich die Var. **arctica Dej.** (hyperborea **Gyl.**). Dieses in Schlesien blos im Riesengebirge sich findende, schöne und seltene Thier wurde in großer Menge, jedoch merkwürdiger Weise nur von den Rändern der Schneegruben an, auf dem großen Plateau um die Grubenbaude (selbst in der unmittelbarsten Nähe derselben) bis gegen den Elbfall hin, seltener am Gipfel des hohen Rades und noch seltener in der kleinen Schneegrube unfern der Schneeflächen, stets unter Steinen von mir gefangen. In anderen, eben so hoch und höher gelegenen Theilen des Gebirges ist es mir, trotz des aufmerksamsten Suchens, nicht vorgekommen. Es lassen sich unter den mehr als 140 von mir gefangenen Exemplaren folgende Zwischenformen markiren: aa) Decken dunkelrothbraun oder fast schwarz; Unterseite, Beine, Halsschild und Fühler schwarz. Macht sehr deutlich den Uebergang zu **N. Gyllenhalii.** Einige Exemplare, welche lebend noch eine schwache, röthliche Färbung wahrnehmen ließen, waren todt vollkommen schwarz und also zu **N. Gyllenhalii** (welche mit ihr in Gesellschaft, jedoch nur sparsam, vorkam) geworden, wodurch also die Ansicht, daß die letztere wie die **N. arctica** nur Variet. einer Art seien, vollkommen bestätigt wird. — bb) Decken lebhaft roth; Kopf, Halsschild, Beine und Unterseite schwarz; Fühler schwarz, oder nach der Spitze hin bräunlich; Kinnbacken öfters roth. Dunkelrothe Exemplare machen den Uebergang zu der vorhergehenden Form. — cc) Decken gelblichroth oder röthlichgelb; Kopf, Halsschild, Beine und Unter-

seite schwarz, letztere zuweilen in der Mitte schwärzlichbraun; Fühler wie bei der vorigen, Kinnbacken meist roth. — **dd)** Decken gelblich; Kopf und Halsschild schwarz, letzteres öfter an seinem äußersten Seitenrande röthlich durchscheinend; Kinnbacken, Fühler und Unterseite wie bei der vorigen; Schenkel schwarz, Schienen meist braun, Tarsen gelbroth. — **ee)** Decken gelblich; Kopf und Halsschild schwarz, letzteres zuweilen mit schmalem, röthlichem Rande; Unterseite braun, Beine mehr oder weniger schwärzlich braun. Fühler und Kinnbacken wie bei **cc.** Es gehören hierher nur junge Exemplare mit weichen Flügeldecken. — **ff)** Decken gelblich; Unterseite mehr oder weniger gelblichbraun; Kopf schwarz, Halsschild schwarz mit breitem gelblichbraunem Rande; Beine schwarz oder mehr oder weniger bräunlich; im Uebrigen wie die vorige. Meist junge, zum Theil noch weiche Exemplare. — Die ersten vier Formen umfassen vollkommen ausgebildete Exemplare mit ganz erhärteten, nach dem Tode etwas weniger lebhaft als vorher gefärbten Deckschilden, die beiden letzten meist junge, eben ausgekrochene Exemplare. Jedenfalls ist der Mangel an Licht und Wärme, der namentlich diesen Sommer bei den fast fortwährend nebel- oder regenreichen Tagen sich sehr bemerkbar machte, die Ursache der bei so vielen Thieren verzögerten oder gar unterbliebenen Ausfärbung, und man dürfte deshalb in sonnigen, warmen Sommern jedenfalls an den oben angeführten Orten nur **N. Gyllenhalii** zu Gesicht bekommen. Merkwürdig ist es jedoch, daß unter so vielen Thieren auch nicht eins mit rothen Schenkeln (**N. nivalis Payk.**) oder ganz rothen Beinen (Var. **rufipes v. Ue.**) sich vorfand. Beide wurden von mir bisher nur am Altvater gefangen. — Daß übrigens diese Thiere nicht sämmtlich zu einer und derselben Zeit die Puppenhülle verlassen, hatte ich mehrfach zu beobachten Gelegenheit. Schon am 20. Juli fing ich einige eben ausgekrochene Exemplare und ebendaselbst 8 und 11 Tage später noch mehrere, ja ich erhielt sogar solche, welche an demselben Orte Mitte August gesammelt worden waren. — Am Weißwasser war bis nahe zur Wiesenbaude **N. Gyllenhalii** häufig, jedoch kein Exemplar von **arctica**, und selbst die noch ganz weichen, noch nicht einen Tag alten Exemplare zeigten auf der Oberseite eine fast pechbraune, also dunkelere Färbung, als sie bei **arctica** vorzukommen pflegt. Die einzigen beiden Abänderungen, welche mir hier aufstießen, bestanden darin, daß bei Einigen die Unterseite mehr oder weniger gelblichbraun, bei Anderen die Kinnbacken mehr oder weniger roth und die Taster zuweilen bräunlich waren.

4) **Leistus spinibarbis Fab.** Von diesem, erst im vorigen Jahre von Hrn. Dr. Wocke in 1 Exemplar in Schlesien aufgefundenen, seltenen Thiere ist es mir trotz des fleißigsten Suchens nur gelungen 7 Exemplare zu fangen, davon eines am Fuße des Koppenkegels, die übrigen auf dem Veigelsteine, also stets über 4300 F. Bei allen Exemplaren zeigt der Rand des Halsschildes eine röthliche Färbung.

5) **Carabus catenulatus Fab.**, welcher, gegen alle bisherigen Beobachtungen, ein Mal am oberen Theile des Koppenkegels, ein ander Mal auf dem Gipfel des hohen Rades unter Steinen von mir gefangen wurde.

6) **Carabus violaceus Lin.**, Var. **nivalis**; Halsschild und Ränder der Decken schwarz, die letzteren bei todten Exemplaren auf der Mitte rothbraun, bei lebenden heller. Diese in der Zeitschrift für Entomol. (herausgegeben vom Vereine für schles. Jns.-Kunde, **Coleopt.** S. 88) bereits erwähnte, seltene Var. wurde in 1 Exemplar (ein 10‴ langes, vollkommen hartes, also schon vor längerer Zeit ausgekrochenes ♀) ebenfalls am Koppenkegel unfern des Vorstehenden gefangen. Jedenfalls waren auch hier die trüben, kalten Tage die Ursache der nicht vollständig erfolgten Ausfärbung.

7) **Platysma negligens St., Pterostichus Sturmii Dej.**, in Schlesien allein im Riesengebirge und zwar nur auf dem höchsten Theile desselben. Das Thier wurde von mir in Menge (130 Exemplare) an den Rändern der Schneegruben, auf dem hohen Rade, der großen Sturmhaube, dem Lahnberge, dem Brunnenberge, dem Ziegenrücken und am Fuße des Koppenkegels unter Steinen gesammelt. Die Färbung der Fühler und Beine ist bei dieser Art durchaus nicht beständig, und bald erlangt die rothe, bald die schwarze Farbe bei denselben das Uebergewicht. Bei vielen Exemplaren sind die Fühler wie sie Sturm (Fn. Deutschlands **VII**, Taf. 113) abgebildet hat, also die ersten 3 Glieder, zuweilen auch noch die Wurzel des 4., hell-

roth, die übrigen schwarz, oder an ihren Wurzeln mehr oder weniger bräunlich oder röthlich. Nicht selten sind auch alle Glieder hellroth. Dehnt sich die schwarze Farbe mehr aus, so erscheinen die 3 Wurzelglieder dunkler roth, braun, schwärzlich oder zuletzt ganz schwarz. — Ebenso veränderlich ist die Färbung der Beine, welche entweder ebenfalls ganz hellroth oder braun vorkommen, oder an den Schenkeln und selbst mehr oder weniger an den Schienen schwarz gefärbt sind. Oft entspricht die Färbung der Beine der der Fühler, doch kommen auch zahlreiche Fälle vor, wo bei den ersteren das Schwarz vorherrscht (Var. a), die Fühler jedoch ganz roth sind. — Da bis jetzt auch in den neuesten Werken über die verschiedenen Formen dieses Thieres nichts gesagt ist, so erlaube ich mir folgende hier namhaft zu machen: a) Schenkel schwarz, Schienen an der Basis in größerer oder geringerer Ausdehnung schwarz, so daß zuweilen nur noch $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{4}$ derselben an der Spitze roth ist; Tarsen auf der Oberseite oft schwärzlich, namentlich die hintersten. In Beziehung auf die Färbung der Fühler zerfällt diese Variet. in folgende Unterformen: aa) Fühler ganz schwarz. Sehr selten, ich besitze nur 1 Exemplar. — bb) Wurzelglied der Fühler roth, die übrigen schwarz. — cc) Die ersten 3 Glieder schwärzlich oder bräunlich, die übrigen ganz schwarz. — dd) Die ersten 3 Glieder, zuweilen auch noch die Wurzel des 4., hellroth, die übrigen schwarz oder an ihrer Wurzel mehr oder weniger röthlich. — ee) Fühler ganz hellroth. — b) Schenkel entweder sämmtlich, oder wenigstens noch die hintersten schwarz, Schienen und Tarsen roth; Fühler ganz roth oder an der äußeren Hälfte bräunlich oder schwärzlich. — c) Schenkel schwärzlichbraun oder dunkelroth; Fühler wie bei der vorstehenden. Diese Varietät dürfte die meisten Exemplare umfassen, sonach die Hauptform sein. — d) Füße ganz hellroth; Fühler ganz roth oder an der Spitze bräunlich. — e) Halsschild unten roth, Abdomen schwarz. — f) Ganze Unterseite gelblichroth. — g) Unterseite gelb, Oberseite braunroth. — h) Halsschild, Beine und ganze Unterseite gelb, Kopf und Decken gelblichbraun. Unausgefärbte, weiche Exemplare. — i) Halsschild an den Seiten viel weniger gerundet, merklich schmäler und daher scheinbar länger als bei den vorigen. Sehr selten; ich besitze nur ein, seiner Färbung nach der Var. a zugehörendes Thier.

Es gelang mir ferner:

8) **Chrysomela islandica Köhler** dies Jahr in bedeutender Anzahl (an 300 Stück) und in mancherlei Abänderungen zu fangen. Da der Käfer sonst im Ganzen selten zu sein scheint, über Varietäten desselben ich aber noch nirgend etwas gelesen habe, so erlaube ich mir Folgendes darüber mitzutheilen: Was zunächst den Namen betrifft, so muß das Thier **Chr. islandica Köhler** (nicht **Andersch** oder **Germar**) heißen, da dasselbe zuerst von dem schles. Entomologen Lehrer Köhler in Schmiedeberg aufgefunden, unterschieden und unter diesem Namen in Weigel's geograph. Beschreibung von Schlesien X, 104 (Berl. 1806) aufgeführt, durch die Beifügung: „Auf dem Riesengebirge unter dem isländischen Moos" hinlänglich kenntlich gemacht, und auch von späteren schles. Entomologen (namentlich Herrn Schummel, der dem Kantor Köhler innig befreundet war) als die **Chr. islandica And.** oder **Germ.** erkannt worden ist. Im Jahre 1820 wurde das Thier zuerst beschrieben und abgebildet von dem verst. breslauer Entomologen Richter, in dessen **Suppl. Faunae insectorum Europae Fasc. 1**, Taf. 6 (**Vratislaviae 1820**) und zwar mit Unrecht unter dem neuen Namen **Chr. lichenis Richter**, weil der Letztere nicht nur durch mündliche und schriftliche Mittheilungen den schon so lange üblichen Namen kannte, sondern auch in seiner Beschreibung die **Chr. islandica Köhler** als Synonym citirt. Erst im Jahre 1824 beschrieb Germar das Thier in seinen **Coleopterorum spec. nov. p. 585** als **Chr. islandica Andersch** (welcher Letztere sie, wofür auch die Angabe Germar's: „**habitat in Silesiae lichene islandico**" spricht, jedenfalls aus Schlesien wahrscheinlich von Köhler selbst unter diesem Namen erhalten hatte), und erst im Jahre 1825 Duftschmid in seiner **Fn. Austriae III, 177** als **Chr. lichenis Dahl**, welchem sie, wie zu vermuthen ist, von Richter, der mit ihm in Verbindung stand, mitgetheilt worden war.

Da die bis jetzt existirenden mir bekannten Beschreibungen dieser Chrysomele nur auf eine kleine Anzahl von Thieren gebaut zu sein scheinen, so erlaube ich mir, als Beitrag zur genaueren Kenntniß der Art,

eine auf meine zahlreichen Exemplare sich gründende Beschreibung beizufügen: Kopf von der Farbe des Halsschildes, in dieses zurückgezogen, vorn tief-, weiter nach oben fein weitläuftig punktirt, auf dem Scheitel öfters ganz glatt; zwischen den Antennen mit einem sanft nach oben gebogenen, tiefen und bestimmten Quereindrucke, von dessen oberstem Punkte (in der Mitte der Stirn) sich eine mehr oder weniger tiefe, zuweilen kaum oder auch gar nicht wahrnehmbare, in diesem Falle jedoch auf dem Scheitel meist tiefer werdende, und bei vorgestrecktem Kopfe daselbst fast immer sichtbare, bisweilen sehr tiefe, eingedrückte Längslinie emporzieht. — Die Fühler stehen auf einem kleinen Vorsprunge des Kopfes, werden nach der Spitze hin dicker (namentlich beim ♂) und sind schwarz, nach der Spitze hin grau behaart; das 1. und 2., zuweilen auch noch das 3. Glied sind auf der unteren Hälfte heller oder dunkler roth, auf der oberen grünlich, bläulich oder erzfarbig, selten auch da röthlich. — Das Halsschild ist doppelt so breit, als in der Mitte lang, vorn schmäler als hinten, in der Mitte am breitesten, ringsum fein gerandet. Seiten mäßig gerundet, hinten (kurz vor dem Hinterwinkel) ein wenig einwärts geschwungen; Hinterrand in der Mitte stark nach hinten ausgebogen, Hinterecken fast rechtwinkelig. Vorderrand mäßig ausgerandet, Vorderwinkel abgerundet. Seitenrand durch einen sanft gebogenen, mit dem Außenrande parallel laufenden (vorn zuweilen ein wenig mehr nach einwärts gekrümmten), tiefen, nach vorn meist immer (zuweilen plötzlich) flacher werdenden Längseindruck seiner ganzen Länge nach stark wulstartig emporgehoben. Oberseite mäßig gewölbt, in den Eindrücken dicht und tief, nach der Mitte zu feiner und weitläuftiger, auf den Wülsten in der Regel sehr fein und zerstreut punktirt. Ueber die Mitte zieht eine schmale, glatte, ebene Längslinie, die zuweilen (bald vorn, bald in der Mitte) in eine mehr oder weniger vertiefte Längsfurche, seltener, und dann meist in der Nähe des Hinterrandes, in eine flache Kiellinie verwandelt ist. — Schildchen breit dreieckig, glatt. — Deckschilde sehr hochgewölbt, an der Basis mit einer scharfen, an den Hinterrand des Thorax genau schließenden Querkante, hinten steil abfallend, beim ♀ nach hinten mehr verbreitert als beim ♂, bei dem ersteren an der Naht hinter der Mitte öfters abgeplattet oder mehr oder weniger tief eingedrückt; im Ganzen mäßig fein und mäßig dicht punktirt; doch kommen auch zahlreich Exemplare mit tieferer und seichterer Punktirung vor. Meist ist die Punktirung auf der Mitte des Thorax feiner und auch wohl weitläuftiger, als die der Decken, oft ist dieselbe jedoch auch bei beiden gleich, oder sogar auf dem ersten fast dichter und tiefer, als bei den letzten. Die Punkte auf den Deckschilden zeigen mehr oder weniger das Bestreben, sich hier und da in längere oder kürzere, zuweilen in sanften Furchen liegende Reihen zu ordnen. Eine derselben beginnt öfters unfern der Spitze und zieht sich an der Naht (meistentheils in einer Furche) zuweilen bis über die Mitte empor. Ebenso zeigt sich nicht selten unfern des Außenrandes eine mit diesem parallel gehende kürzere oder längere Punktreihe. Bisweilen bemerkt man auf der Mitte der Decken eine mehr oder minder deutliche, verschieden lange Doppelreihe von Punkten, welche von der Schulter nach der Spitze, also in etwas schräger Richtung hinzulaufen scheint, jedoch den Außenrand nie erreicht. Gewöhnlich bemerkt man bei so gezeichneten Exemplaren eine meist noch deutlichere, mit jener parallel laufende, zweite Doppelreihe zwischen ihr und der Naht, so wie eine undeutliche dritte zwischen ihr und dem Außenrande. Diese Punktreihen sind jedoch so veränderlich, daß in Beziehung auf sie nicht selten schon eine Decke von der andern abweicht. Der zwischen jeder Doppelreihe liegende Raum ist zuweilen mit etwas weitläuftigeren und auch wohl feineren Punkten besetzt, und erscheint alsdann als etwas glatterer Streif. Dies ist wohl die Chr. ahena Ziegl. (Germar species nov. I, 586). Nur bei einem Exemplare sind an der Stelle dieser doppelten Punktreihen flache Kiellinien deutlich (bei zwei anderen undeutlich) wahrnehmbar. — Die Deckschilde sind wie der Thorax in der Regel mit einem mehr oder weniger starken Glanze begabt, doch kommen auch Exemplare vor, bei welchen bald die ersteren, bald der letztere, bald beide, ein mattes, seidenartiges Aussehen haben. — Unterseite sehr weitläuftig punktirt und wie die Beine bläulich oder grünlich, mehr oder weniger metallisch glänzend. — Die Größe des Thieres variirt sehr bedeutend von 2½—3½ Lin., so daß die größten Exemplare 3 Mal so groß sind, als die kleinsten. Es bewohnt die höchsten Kämme der Sudeten: Altvater (sehr selten), Glatzer

Schneeberg (ziemlich häufig), Koppenkegel, Koppenplan, Brunnenberg, weiße Wiese, Ziegenrücken, Lahnberg, Sturmhauben, hohes Rad, Schneegruben, Rübezahls Kanzel, Elbfall, Elb= und Pantschwiese, Kesselkoppe, Veigelstein, Reifträger rc., und steigt nur selten bis zu 3500 F. (kleiner Teich) herab. Es ist im Riesengebirge im Juli und August in manchen Jahren häufig und lebt (wie schon Köhler vor dem Jahre 1806 beobachtet hat) unter isländischem Moose, oft zwischen den unter demselben sich befindenden fauligen Blättern und Stengeln der Heidelbeere (**Vaccinium Myrtillus**). Seltener findet es sich unter Steinen. — Von einem Pärchen, welches ich in Copula gefangen hatte und mit nach Breslau brachte, starb das ♂ schon nach 8 Tagen, das ♀ dagegen, obgleich es keine Nahrung zu sich genommen hatte, erst nach 8 Wochen. Eier hatte es nicht gelegt.

Die Färbung der Oberseite dieses Thieres ist ebenfalls sehr veränderlich, und man kann in Beziehung auf dieselbe etwa folgende Varietäten unterscheiden: a) Bläulichgrün, mattglänzend. — b) Grün (stahlgrün), mit schwachem Glanze, zuweilen ganz mattglänzend. — c) Grün, aber mit schwachem gelblichem Metallschimmer übergossen. Bei vielen Exemplaren nimmt das Halsschild noch nicht an dieser Färbung Theil, ist also noch grün. — d) Der Metallglanz wird stärker, so daß das Grün dadurch fast verdrängt wird und das Thier eine gelblich messingartige Färbung zeigt. Auch hier ist bei manchen Exemplaren das Halsschild noch grün und zuweilen von matterem Glanze. — e) Oberseite messingfarben mit hellem Kupferglanze. — f) Dunkel messingfarben, mit einer Beimischung von Grün und Kupferbraun. Ein Exemplar zeigt auf einer Decke einen blauen Fleck. — g) Halsschild messingfarben, mattglänzend, Decken hell kupferviolett, glänzend. Die Schönste unter allen Varietäten. — h) Ganze Oberseite schön kupferviolett. — i) Mitte der Decken schwärzlich, doch so, daß die Grundfarbe immer noch durchschimmert. — k) Seiten der Decken kupfrig oder grünlich, Mitte tief schwarz. — l) Oberseite bis auf den äußersten Seitenrand der Decken ganz schwarz. — m) Oberseite schwärzlichgrün. — n) Seiten grün wie bei Var. b, Mitte der Dekken bläulich. — o) Seiten grünlich, Mitte vorn blau, hinten violett. — Dazu treten noch: p) Punkte zusammengeflossen, Decken daher runzlich. — q) Decken mit 2—3 mehr oder weniger deutlichen, beiderseits abgekürzten, schräg nach hinten laufenden Doppelpunktreihen, an deren Stelle zuweilen sanft erhabene Kiellinien zu bemerken sind. **Ch. ahena Ziegl.** — Der Färbung nach gehören hierzu Exemplare aus allen vorhergehenden Varietäten.

Bemerk. Kurz vor dem Druck vorstehender Zeilen, ersehe ich aus dem so eben erschienenen fünften Bande der **Linnaea entomologica**, daß Herr Dr. Suffrian in seinem vortrefflichen Aufsatze über die europäischen Chrysomelen S. 186 auch von der **Chr. islandica** eine Beschreibung gegeben hat, welche den oben angeführten Grund für die Veröffentlichung vorstehender Bemerkungen wegfallen läßt. Da indeß in den letzteren immer noch einiges Ergänzende und Neue enthalten sein dürfte, so wird, wie ich glaube, die Veröffentlichung derselben immer noch von einigem Interesse sein. — S. 184 ist in der ebenerwähnten Monographie der europ. Chrysomelen **Chr. ahena Ziegl.** als eigene Art aufgeführt; ich kann dieser Ansicht nach meinen Erfahrungen durchaus nicht beipflichten. Als Merkmale, welche sie von **Chr. islandica** trennen, werden angegeben: Seiteneindruck des Halsschildes vorn so tief als hinten; Mittelfeld des letzteren flacher, feiner und sparsamer punktirt, als die Deckschilde; Fühler kürzer; der Umriß vorn bedeutend schmäler als bei **Chr. islandica**. Alle diese Kennzeichen sind zwar vorhanden, selten aber an einem und demselben Thiere, und noch seltener bei mehreren Exemplaren in gleichem Grade. In der Bildung dieser Theile herrscht bei der in Rede stehenden Art eine außerordentliche Unbeständigkeit, und während ein Exemplar hinsichtlich des seitlichen Längseindruckes auf dem Thorax zu **Chr. ahena** gehören würde, müßte man es wegen Punktirung und Wölbung des Halsschildes zu **Chr. islandica** stellen, und umgekehrt. Nicht anders ist es in Beziehung auf den Umriß; während manche Exemplare vorn fast so breit sind als hinten und nach den übrigen Kennzeichen zu **Chr. ahena** gehören, zeigen andere nach vorn zu eine wirklich auffallende Verschmälerung, tragen aber im Uebrigen die Kennzeichen der **Chr. islandica** an sich. Bei den ♀ scheint eine solche

Verschmälerung öfterer vorzukommen, als bei den ♂. — Die kürzeren Fühler scheinen Geschlechtsunterschied zu sein, da die einzelnen Glieder derselben bei den ♂ allerdings etwas kürzer und dicker als bei den ♀ zu sein pflegen. Das Halsschild ändert eben so oft hinsichtlich seiner Wölbung, als Punktirung ab. Hat dasselbe eine tief eingedrückte Längslinie auf seiner Mitte, so erscheint es in jedem Falle weniger gewölbt, als wenn es eine flache Kiellinie zeigt. Bald ist das Mittelfeld feiner, bald eben so stark, bald dichter und feiner als die Deckschilde punktirt. Ebensowenig beständig ist der Seiteneindruck auf dem Halsschilde; während er bei manchen Stücken nur bis etwa zur Mitte reicht, und da plötzlich und zuweilen gänzlich aufhört, setzt er sich bei andern, bald mehr bald weniger tief, bis in die Nähe, ja selbst bis ganz an den Vorderrand fort. Zuweilen ist er nicht einmal bei einem und demselben Thiere gleichmäßig gebildet; ich besitze 1 Exemplar, bei welchem derselbe auf der rechten Seite bis zur Mitte, auf der linken bis an den Vorderrand reicht. Bei den beiden oben erwähnten, von mir in Copula gefangenen Thieren ist der Seiteneindruck beim ♀ vorn flacher als beim ♂, und der Discus bei jenem in der Mitte feiner, bei diesem eben so tief punktirt, als die Flügeldecken. — Die erloschenen Kiellinien kann auch ich nur für individuelle Mißbildungen halten. — Sonach würde an der Identität der **Ch. islandica** und **ahena** wohl nicht gezweifelt werden können.

Herr Oberlehrer Rektor Rendschmidt hielt einen Vortrag:

Ueber die Cerambycinen Schlesiens.

Die Familie der Cerambycinen gehört zu den Tetrameren, denn die Füße der Käfer sind viergliederig. Fabricius bildete hier die Geschlechter **Spondilis**, **Prionus**, **Cerambyx**, **Lamia**, **Saperda**, **Callidium** u. s. w. — Neuere Entomologen machen noch mehr Geschlechter und trennen **Cerambyx** in **Hamaticherus**, **Callichroma**, **Purpuricenus**, **Trachyderes** und **Pogonocherus**; ferner sind aus **Lamia** entstanden: **Monochamus**, **Acanthocinus**, **Dorcadion** und andere.

Die Cerambycinen unterscheiden sich von den übrigen Tetrameren durch einen gestreckten Körper, lange Fühler, weißgelbe, beinlose oder sehr kurzbeinige Larven, so wie durch ihre Wohnungen in Pflanzen. Die Bildung der Mundtheile ist fast bei allen Geschlechtern gleich. Die Männchen besitzen längere Fühler als die Weibchen. Die Larven haben einen walzenförmigen eilfgliederigen Körper, flachen Kopf, abgestutztes Kopfschild und starke Oberkiefern. Die Puppen sind am Rücken mit Dornenhöckern versehen. Die Entwickelung geschieht bei den meisten im Holze, wenn auch die Käfer sich oft an Kräutern, Blättern und Blüthen finden. Man bemerkt eine entschiedene Auswahl der Baumarten, und keiner lebt in Nadel- und Laubholz zugleich. Das Weibchen legt die Eier in die Ritzen des Stammes. Die Larven bohren sich in die Rinde und den Splint ein. Die Generation ist einjährig, selten zweijährig. Die Flugzeit ist im Juni, Juli und August. Einige zeigen ein flüchtiges, schüchternes, manche wieder, wie die Lamien, ein träges, beißiges Wesen, indem sie die Fühler wie Bockshörner aufrichten. Nur wenige, die sich in frisches Holz einbohren, sind schädlich; die meisten leben in anbrüchigen oder faulen Stämmen. Zu den ersteren gehört der bei uns vorkommende **Hamaticherus (Cerambyx) heros**. Er gehört zu den größten unserer Käfer, denn er ist fast 2 Zoll lang und die Fühler des Männchens erreichen 3 Zoll. Die Larve mißt fast 3 Zoll. Der Käfer ist in ganz Deutschland verbreitet. Er lebt in Eichen und seine Larve macht in das gesunde Holz 1½ Zoll breite, von oben nach unten oder nach dem Kern gehende lange Gänge. Der Käfer sitzt am Tage im Flugloche und kommt erst gegen Abend hervor. In Oberschlesien hat man ihn oft über Korn- und Weizenfeldern fliegen sehen. Der Vortragende hat ihn mehrmals auf Holzklaftern gefunden. Bei Triest bemerkte er ihn in großer Menge. Dort hat er im Boschetto, einem Eichenwäldchen, bedeutende Verwüstungen angerichtet; die Bäume waren krank und verkrüppelt. Er fand daselbst drei Arten, die er vorzeigte: 1) **Hamaticherus heros**, 2) **H. Kollarii**, 3) **H. Welensii**. — Es fand sich in jener Gegend noch ein kleinerer zu demselben Geschlechte gehöriger Käfer, der auch in Oberschlesien angetroffen wird, nämlich **Hamaticherus cerdo**.

Andere bei uns lebende Geschlechter und Arten sind: **Cerambyx moschatus**, **Callichroma alpina**, **Purpuricenus Köhleri**, **Monochamus sutor**, **M. sartor**, **Acanthocinus aedilis**, **A. atomarius**, **Pogonocherus nebulosus**, **P. fascicularis**, **P. crinitus**, **P. hispidulus**; **Lamia textor**, **L. curculionoides**, **L. varia** und **L. nebulosa**.

Herr Professor v. Siebold zeigte eine mit vielen kleinen Rüsselkäfern angefüllte Schachtel vor, welche aus der Nähe von Breslau durch einen Landwirth mit der Klage eingesendet worden war, daß diese Rüsselkäfer und deren Larven, in welchen Herr v. Siebold den **Apion pallipes Kby.** erkannt hatte, auf den Kleefeldern großen Schaden angerichtet haben.

Herr Baron v. Uechtritz zeigte eine Varietät des **Hister cadaverinus E. H.** mit in die Quere gerunzelten Deckschilden vor.

II. Hymenoptera.

Herr Professor Schilling hielt folgenden Vortrag:

Ueber die Arten der Gattung Vespa.

Aufzählung der in Schlesien und der Grafschaft Glatz von mir gesammelten Arten der Gattung Vespa (Wespe).

Das deutsche Wort Wespe hat sehr vielfache Bedeutungen und bezeichnet Hymenoptern aus sehr verschiedenen Abtheilungen, z. B. Blattwespe (Tenthredo), Holzwespe (Sirex), Schlupfwespe (Ichneumon), Gallwespe (Cynips), Schenkelwespe (Chalcis), Goldwespe (Chrysis), Mordwespe (Sphex), Wegewespe (Pompilus), Siebwespe (Crabro) und mehrere andere Abtheilungen, welche von der Gattung Vespa sehr verschieden sind. Man hat in neueren Zeiten die systematische Benennung Vespa mit dem Worte Zellenwespe übersetzt; jedoch ist diese Benennung nicht füglich anwendbar, weil sie zu dem Irrthume verleitet, als ob alle Arten, die in Folge der systematischen Kennzeichen zu der Gattung Vespa gezählt werden müssen, sogenannte Zellen erbauen. Die zu der Gattung Vespa gehörigen Arten unterscheiden sich von allen übrigen Hymenoptern durch ein sehr in die Augen fallendes Merkmal, nämlich: die Oberflügel sind im Ruhestande der Länge nach gefaltet, daher sie weit schmäler zu sein scheinen, als sie wirklich sind. — Andere Kennzeichen sind: Die Oberflügel enthalten eine große Randzelle und drei Unterrandzellen, von denen die erste groß, die zweite kleiner, nach oben verschmälert ist und zwei aufsteigende Nerven aufnimmt; die dritte ist fast viereckig. — Der Kopfschild (clypeus) ist groß, rundlich, convex und am Ende gezähnelt. Die Kinnbacken sind breit, lang und stark gezähnt. — Die Fühler gebrochen, nach dem Ende hin verdickt; das erste Glied sehr lang. — Die Augen sind stark ausgerandet. — Der Körper der Wespen ist meist glatt oder feinhaarig, hartschalig, schwarz, gelbgescheckt. — Die Leibringe, deren das Männchen 7, das Weibchen aber und die Geschlechtslosen nur 6 haben, sind meist an der Basis schwarz, am Außenrande gelb und bilden mehrere oder wenigere gelbe Binden um den Hinterleib.

Mehrere Arten der Wespen leben gesellig; bei diesen unterscheidet man dreierlei Individuen: Männchen, Weibchen und Geschlechtslose oder sogenannte Arbeiter; nur die beiden letzteren sind von der Natur mit einem Wehrstachel versehen; die Männchen hingegen sind ohne diese Waffe.

Die bei uns einheimischen Arten lassen sich füglich in drei Abtheilungen ordnen:

A. Mit langgestrecktem, fast cylinderischem, am Ende konisch zugespitztem Hinterleibe, dessen Leibringe meist von einerlei Länge sind. Der Körper ist feinhaarig. Zu dieser Abtheilung gehören:

Vespa crabro (Horniß) **Linné**. Bei weitem die größte unter allen inländischen Arten von Wespen; sie ist fast einen Zoll lang; sie lebt von der Jagd, welche sie auf andere, nicht hartschalige Insekten macht.

Sie nistet in hohlen Bäumen, in welchen sie ein Nest, eine Art Waben mit Zellen versehen, erbauet; dasselbe besteht aus einer Masse, die einem groben Löschpapiere ähnlich ist. Sie nistet auch in Gebäuden, besonders in Scheunen, und wird von den Landleuten gern gesehen, weil sie auf die Kornmotte (**Tinea granella**) Jagd macht. Ihr Stachel ist eine fürchterliche Waffe; sie sticht aber nur, wenn sie gereizt wird.

Vespa vulgaris (gemeine Wespe) **Linné.** Viel kleiner als die vorige; lebt gesellig in Erdhöhlen oder auch in Scheunen, Viehställen und dergleichen. Sie bauet ein Nest, welches aus mehreren, oft aus **8—10** horizontal übereinander gereiheten Waben besteht und wohl **10—20,000** Zellen enthält. Sie lebt, so wie alle ihre Stammverwandten, vom Raube; besonders sind die Stubenfliegen ihr liebstes Wildpret. Aber auch süßes Obst und Fleisch, wo sie dessen habhaft werden kann, läßt sie sich wohlschmecken. So viele Einwohner auch ein solches Wespennest immer haben mag, so stammen sie doch alle von einer einzigen Mutter her. Jedes Wespennest wird im Frühjahre von einem einzigen Weibchen gestiftet, welches einige Zellen bauet und in jede derselben ein Ei legt; die auskommenden Larven wachsen schnell heran, verpuppen sich und bilden sich bald zu vollkommenen Wespen aus; es sind sämmtlich Arbeiter. Erst späterhin, wenn bereits eine hinreichende Anzahl von Arbeitern ausgekommen ist, legt das Weibchen Eier, aus welchen Geschlechtswespen kommen. Es ist ein merkwürdiges Schauspiel! Die Arbeitswespen, wenn sie so eben erst ihre Puppenhülle verlassen haben, gehen sogleich an die Arbeit, fliegen aus, holen Nahrungsmittel herbei, füttern die jungen Larven, bereiten die nöthigen Baumaterialien zu, um das Nest zu vergrößern, und verrichten, in Folge des ihnen von der Natur eingepflanzten Triebes, alle Arbeiten mit einer Pünktlichkeit, als ob sie seit langer Zeit daran gewöhnt gewesen wären. Die Wespen bauen nur Zellen um ihre Brut zu erziehen. Vorrath sammeln sie nicht ein, denn bei Annäherung des Winters sterben die meisten Bewohner des Wespennestes, und nur einige Weibchen, die sich unter Moos oder Steine verkriechen, überleben den Winter, im Zustande der Erstarrung, aus dem sie erst beim Eintritt des Frühlings erwachen. Ein solches überwintertes Weibchen wird Stifterin einer neuen Kolonie. — Die Baumaterialien, woraus die Wespen ist Nest verfertigen, sind Holzfasern, die sie mit ihrem scharfen Gebiß von altem Holzwerke oder auch von abgestorbenen Baumstämmen abnagen, diese vermittelst einer klebrigen Feuchtigkeit, die sie aus dem Munde von sich geben, in eine Art Teig verwandeln und daraus das Nest bilden. — **V. germanica** (deutsche Wespe) **Fabr., Panzer.** Wohnt in Wäldern, auf Wiesen und in Gärten; sie gehört ebenfalls zu den geselligen Wespen; jedoch sind ihre Nester weniger bevölkert als bei der vorigen Art. — **V. saxonica** (sächsische Wespe) **Fabr., Panz.** Weniger häufig als die vorher genannten Arten. — **V. norwegica, Fabr., Panz.** Sehr leicht durch die beiden rothen Flecken auf dem zweiten Leibringe erkennbar. — **V. rufa** (rothe Wespe) **Linné.** Der erste Leibring ist roth mit gelbem Außenrande. — **V. sexcincta** (die sechsgegürtete Wespe) **Panz.** Ziemlich selten. — **V. biloba** (zweilappige Wespe) **n. sp.** Die schwarze Basis des ersten Leibringes verlängert sich in einen zweilappigen schwarzen Fleck. — Hat die Größe der **Vespa vulgaris.**

B. Körper glatt; Hinterleib meist eiförmig. Erster Leibring fast glockenförmig; der zweite am größten; Hinterrand desselben vom ersten weit abstehend; folgende Segmente klein, einen spitzen Kegel bildend. Zu dieser Abtheilung gehören:

Vespa parietum (Wandwespe). Wohnt in den Löchern hölzerner Wände und alter Baumstämme.— **V. parietina** (Zaunwespe) **Fabr., Panz.** Der vorhergehenden ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben dadurch, daß sie auf der Unterseite des Hinterleibes nur zwei gelbe Binden, jene hingegen fünf trägt. — **V. biglumis** (zweiklappige Wespe) **Fabr., Panz.** Durch die zwei gelben Punkte auf dem zweiten Leibringe leicht erkennbar. Diese Wespe lebt meist in gebirgigen Gegenden; sie bauet ihr Nest, welches nur aus einer einzigen Wabe besteht, an einen Felsen. Sie läßt sich von dem Neste nicht wegjagen, sondern sobald man dasselbe angreift, kommt sie grimmig herbeigelaufen und setzt sich in eine Stellung, um von ihrem Stachel Gebrauch zu machen. Merkwürdig ist der Ortssinn dieser Wespe. Ich nahm dieselbe von ihrer Wabe in das Insektennetz und ließ sie von meinem Begleiter einige Schritte entfernt tragen, sie wurde dann auf

ein gegebenes Zeichen losgelassen; aber kaum daß sie ihre Freiheit erhalten hatte, so flog sie ohne Zeitverlust zu ihrem Neste zurück. Dieser Versuch wurde mehreremale wiederholt und die Entfernung immer weiter genommen, so daß sie endlich einige hundert Schritte weit vom Neste getragen und erst alsdann in Freiheit gesetzt wurde; aber der Erfolg blieb immer derselbe; kaum daß mein Begleiter das Zeichen des Loslassens gegeben hatte, so fand sie sich auch jedesmal ohne Verzug wieder auf ihrem Neste ein. Sie wußte also, ohne erst zu suchen oder die Gegend auszukundschaften, jedesmal den geraden Weg ohne Umschweife zu finden. — **V. quadrifasciata** (Wespe mit 4 Binden) **Fabr.** — **V. emarginata** (ausgerandete Wespe) **Fabr.** Der erste Leibring ist in seiner Mitte ausgerandet. — **V. sexfasciata** (Wespe mit 6 Binden) **Fab.** Ist nicht mit **V. sexcincta** zu verwechseln, welche in die erste Abtheilung gehört. — **V. bifasciata** (Wespe mit 2 gelben Binden) **Fabr.** Gehört zu den kleinsten Arten der Wespen. — **V. trifasciata** (Wespe mit 3 gelben Binden) **Fabr.** Nicht viel größer als die vorhergehende Art, aber der Körper mehr zugespitzt. — **V. aucta** (Hakenwespe), Hinterleib mit 6 gelben Binden, die ersten beiderseits hakenförmig einwärtsgebogen. — **V. antilope Panz.** Die erste gelbe Binde gezähnelt. — **V. quadrata** (die viereckig gezeichnete Wespe) **Panz.** Die erste gelbe Binde sehr breit, in der Mitte mit einer tiefen Ausrandung in Gestalt eines Vierecks. — **V. phalerata** (die geschmückte Wespe) **Panz.** Die gelben Leibbinden gezähnelt; Ende des Hinterleibes mit zwei Dornen. — **V. crassicornis** (Wespe mit dicken Fühlern) **Panz.** Die Fühler kurz, dick, die Leibringe gezähnelt.

C. Der Körper glatt; der Hinterleib eiförmig, lang gestielt; das erste Glied trichterförmig, das folgende sehr groß, fast kugelig; die folgenden klein, in einen spitzen Kegel auslaufend. Dazu gehören:

V. pomiformis (Apfelwespe) **Fab., Panz.** Der trichterförmige Stiel schwarz, mit zwei gelben Punkten. — **V. coronata** (die gekrönte Wespe), **Panz.**, unterscheidet sich von der vorhergehenden durch den Mangel der zwei gelben Punkte auf dem trichterförmigen Stiele und durch die am Ende desselben befindlichen gelben Striche, welche wie eine Krone denselben umgeben.

Anmerk. Die Gattungen **Polistes** und **Eumenes Fabricii** gehören den wesentlichen Kennzeichen nach zur Gattung **Vespa**.

III. Diptera.

Herr **Dr. H. Scholz** zeigte ein von Löw als **Phylloteles picta** bestimmtes Dipteron vor, und machte auf die ausgezeichnete Fühlerbildung desselben aufmerksam.

Herr **Dr. H. Scholz** hielt folgenden Vortrag über die bisher in Schlesien aufgefundenen, von ihm beschriebenen und zusammengestellten Arten der

Zweiflügler-Gattung Tetanocera Latr.

1. **Chaerophylli Fbr.** (= **variegata Fll.**). — 2. **reticulata Fll.** (= **obsoleta Fll.**). — 3. **marginata Fbr.** (= **crinicornis Fll.**). — 4. **punctata Fbr.** — 5. **cincta Fbr.** — 6. **pratorum Fll.** (= **flavifrons Pnz.**). — 7. **obliterata Fbr.** — 8. **nemorum Fll.** (= **Tephritis Hieracii Fbr. Dictya umbrarum. Fbr. Oscinis Argus Fbr.**). — 9. **umbrarum Fll.** (= **Scatophaga gemmata Ahrens.** — 10. **ferruginea Fll.** — 11. **arrogans Fbr.** — 12. **elata Fbr.** — 13. **silvatica Meig.** — 14. **rufa Pnz.** (**Scatophaga cucullaria Fbr., Fll.**). — 15. **cucularia L. Meig.** (= **Tetanocera Sundewalli Fries.**). — 16. **aratoria Fbr.** (= **interstincta Fll.**). — 17. **sciomyzina Zett.** — 18. **dorsalis Fbr.** (= **punctipennis Fll.** = **Musca rufifrons Pnz.**).

A. Fühlerborste gefiedert. **Tetanocera Meig. Suppl. (Pars VII).**

I. Flügel mit netzförmiger oder wolkiger Zeichnung.

1. **Chaerophylli Fbr.** ♂♀. (**Scatophaga Chaerophylli Fbr.**)

Gelblichbraun; Untergesicht weißlich schimmernd; Stirn röthlichgelb mit drei schwarzbraunen Flecken. Rücken des Brustschildes reihenweise dunkelbraun punktirt; Fühler und Beine blaßgelblich mit dunklen Tarsengliedern; Hinterleib gelblichgrau mit dunkler unterbrochener Rückenstrieme; Flügel weißlich mit brauner netzförmiger Zeichnung; Randflecke fast quadratisch; äußerer Quernerv nur wenig gebogen. L. 3‴.

Das ♂ hat, was auch für alle übrigen Arten gilt, ein stumpfes Hinterleibsende und unten mit ungleichen schwarzen Borsten bekleidete Hinterschenkel, das ♀ ein spitzes Hinterleibsende und unten fast ganz unbewehrte Hinterschenkel.

Ist bei uns nicht selten, doch, wie es scheint, fast ausschließlich dem Gebirge angehörig. Ich fand sie stets in feuchten Waldungen und angrenzenden Wiesen, so um Nieder-Langenau und Charlottenbrunn. Aus Warmbrunn erhielt ich sie durch Dr. Luchs. Schillingsche und Universitäts-Sammlung.

2. **Reticulata Fbr.** ♂♀. (**Obsoleta Fll.**)

Gelbbräunlich; Untergesicht weißlich schimmernd; Stirn röthlichgelb mit drei schwarzen Punkten am inneren Augenrande; Rücken des Brustschildes graubräunlich mit vier blassen Längslinien; Fühler und Beine graugelblich; Flügel mit brauner netzförmiger Zeichnung; Randflecke rund; äußerer Quernerv stark eingebogen. L. 3‴.

An ähnlichen Orten, wie vorige, doch im Gebirge wie in der Ebene gleich häufig; im Gebirge oft mit ihr gemeinschaftlich. Um Breslau, z. B. bei Höfchen, Scheitnig u. a. O. fast den ganzen Sommer über.

3. **Punctata Fbr.** ♂♀.

Graubräunlich; Untergesicht weißlich schimmernd; Stirn gelblich, undeutlich dreistriemig; Rücken des Brustschildes graugelblich mit vier hellbräunlichen Längslinien; Fühler rothgelb, spitz, kahl; Beine gelb; Flügel gräulich; Längsnerven beiderseits braun punktirt, ein dunkler Fleck auf der kleinen Querader und einer am oberen und unteren Ende der großen (äußeren); Randflecke ziemlich groß, mehr entfernt, rundlich; äußerer Quernerv Sförmig gebogen. L. 2½—3‴.

Bei uns eine der zeitigsten Arten, denn ich fing sie schon am 28. April. Bisher kam sie mir nur in der Ebene und zwar in der Gegend von Breslau, z. B. bei Höfchen, vor. Scheint nicht ganz gemein zu sein.

4. **Marginata Fbr.** ♂♀. (**Crinicornis Fll.**)

Rücken des Brustschildes staubgrau, fein und dicht unregelmäßig schwarzbraun punktirt; Hinterleib schwärzlich; Untergesicht weiß schimmernd; Stirn gelb mit zwei großen punktförmigen mattschwarzen Flecken; Fühler röthlichgelb, schwarzborstig mit schwarzer Spitze und weißer, am Grunde gelblicher Borste; Beine schwarzbraun; Schenkel und Schienen nach den Knieen zu röthlichbraun; Flügel weißlich mit dichter feiner und brauner netzförmiger Zeichnung und einem breiten schwarzbraunen Saum längs des äußeren Randes und der Spitze; äußerer Quernerv eingebogen. L. 3‴.

Scheint nur im Gebirge und selbst da nicht häufig zu sein, denn ich fand sie stets nur vereinzelt. Liebt mehr schattige Orte, sehr schattige Waldwiesen, Bachufer, als freie Orte; so fand ich sie in der Gegend von Charlottenbrunn und Nieder-Langenau. Schillingsche Sammlung. Universitäts-Sammlung.

5. **Cincta Fbr.** ♂.

Rücken des Brustschildes graugelblich mit vielen undeutlichen Längsreihen bräunlicher Punkte und zwei ebenfalls undeutlichen genäherten, von vorn nur bis zur Mitte des Brustschildes reichenden, blaßgelblichen Linien; Schulterbeulen bräunlich, etwas glänzend; Hinterleib schwärzlichbraun (beim ♂ mit hellerem, etwas glänzenderem After); Stirn gelb mit zwei großen mattschwarzen länglichen Flecken; Fühler schwarzborstig, rothgelb, nur die Spitze des letzten Gliedes dunkler, Borste weiß, am Grunde gelb; Flügel weißlich mit einem ziemlich großmaschigen bräunlichen Netz und etwas dunkler gefärbtem Vorderrande, wie auch Spitze;

Randflecken nicht sehr deutlich, ziemlich entfernt, rundlich; äußere Querader ziemlich steil, ganz gerade, wie auch die innere bräunlich gesäumt; Längsnerven sehr dick, stark und dunkel gefärbt. L. 2½‴.

Ich glaube hier eine etwas genauere Beschreibung geben zu müssen, da diese Art mit voriger viel Aehnlichkeit hat, auch mein mir vorliegendes Exemplar (♂) manche Merkmale zeigt, die von früheren Beschreibern entweder übersehen worden sind, oder sie zu einer noch nicht beschriebenen neuen Art stempeln. So finde ich nirgends der nackten (gleichsam von dem grauen Reif des Brustrückens freien) Schulterbeulen, der zwei hellen, nur bis zur Mitte des Brustrückens reichenden genäherten blaßgelblichen Linien und der schwarzen Fühlerspitze Erwähnung gethan. Erstere zwei Merkmale übergeht Meigen und Zetterstedt ganz; das letztere anlangend, negiren es sogar Beide, indem sie die Fühler als ganz rothgelb angeben. Aus der Diagnose des Fabricius (Ent. syst. IV. 347, 144) welche lautet: **Musca (cincta) antennis setariis, cinerea, capite pedibusque testaceis, alis nebulosis, costa nigra** — ist, wie von selbst einleuchtet, nicht gar viel zu ersehen.

Von **marginata** unterscheiden sie, außer der geringeren Größe und viel helleren Färbung (auch der Flügel), die in deutliche Längsreihen geordneten Punkte und die zwei kurzen gelblichen Linien auf dem Thoraxrücken, ferner die bräunlichen Schulterbeulen und die ganz gerade äußere Querader.

Bei der ihr ähnlichen **pratorum Fll.** ist schon, wie wir bald sehen werden, die Zeichnung des Thoraxrückens und der Stirn eine ganz andere.

Ich fing bisher nur **1** ♂ am **7.** Juli **1850** bei Charlottenbrunn. Entweder ist sie wirklich sehr selten, oder ich übersah sie oft, indem ich sie im Augenblick für **pratorum** hielt.

6. Pratorum Fll. ♂♀.

Gelbbräunlich; Untergesicht weißschimmernd; Stirn gelb mit drei schwarzen Punkten am inneren Augenrande; Fühler gelb, schwarz behaart, mit Ausnahme der dunkelgefärbten Spitze des letzten Gliedes; Rükken des Brustschildes grau mit drei hellgelben, braunroth gesäumten Längsstreifen; Beine gelblich; Flügel blaß und undeutlich gegittert; äußerer Rand und Spitze dunkler gefärbt (ohne wahrnehmbare Randflecke); äußerer Quernerv bogenförmig gekrümmt. L. 2½‴.

Von der ihr verwandten **marginata** und **cincta** ist sie, abgesehen von der Abweichung in der Färbung, leicht durch die ganz kahle Spitze des letzten Fühlergliedes und die Beschaffenheit der äußeren Querader zu unterscheiden, welche bei **cincta** ganz gerade, **pratorum** flach bogenförmig nach Außen gebogen, bei **marginata** nicht bogenförmig gekrümmt, sondern in der Mitte nach Außen wie eingebrochen (gleichsam gekniet) erscheint.

Eine auf feuchten Wiesen den Sommer über, sowohl in der Ebene als im Gebirge sehr gemeine Art.

7. Obliterata Fbr. ♂♀.

Rücken und Seiten des Brustschildes grau, ersterer mit vier braunen Striemen (mittlere genähert schmal, seitliche breit, meist unterbrochen); zwischen den glänzenden braunen Schulterschwielen und der Fühlerwurzel jederseits ein breiterer bräunlicher Streif; Hinterleib rostbräunlich; Untergesicht im Anfange stark zurücktretend; Stirn bräunlichgelb mit drei schwarzen Punkten an der inneren Augenseite (mittler der größte); Fühler röthlichgelb, das langspitzige letzte Glied am Ende dunkelgefärbt, ganz nackt; Beine gelblich, Tarsen nach dem Ende zu und (bei unseren Exemplaren wenigstens) auch die äußerste Spitze der Schenkel dunkel gefärbt; Flügel weißlich mit gleichfarbigem Vorderrande und sehr undeutlicher netzförmiger Zeichnung, nur die **4—5** viereckigen Randpunkte etwas deutlicher und dunkler. L. 2½‴.

Von voriger leicht durch die Thoraxzeichnung und die nicht dunkelgerandeten Flügel, wie auch die ganz gerade äußere Querader verschieden. Mit **cincta** kann sie wegen der abweichenden Stirn und Thoraxzeichnung, wie auch wegen des mangelnden dunklen Flügelsaumes nicht leicht verwechselt werden.

Bei uns, wie es scheint, nur dem Gebirge zugehörig, denn von den drei Stück, welche ich besitze, fing ich ein ♂ im Juli **1850** bei Charlottenbrunn und zwei ♀ im Juli **1849** bei Nieder-Langenau.

8. **Nemorum** Fll. ♂♀. (Tephritis Hieracii Fbr., Dictya umbrarum Fbr., Oscinis Argus Fbr.)

Thorax und Schildchen braungelb, ersterer mit vier braunen Punkten auf der Mitte und zwei dergleichen sehr kurzen Linien am Vorderrande, letzteres mit brauner Mittellinie; Untergesicht schneeweiß; Stirn fahlgelb mit undeutlichen Spuren der drei Augenrandpunkte; Fühler blaßgelb, am Ende stumpf; Hinterleib bläulichweiß, über den mittleren Theil mit breiten ausgebuchteten braunen Binden, im Uebrigen noch mit braunen Punkten oder Flecken; Beine blaßgelb; Flügel weiß mit dunkelbraunem Netz, drei größere Flecke am Vorderrande und ein dergleichen den Quernerv einschließender; äußerer Quernerv fast gerade. L. 1½—2‴.

In der Ebene und im Gebirge gemein. Um Breslau: Höfchen, Scheitnig u. a. O. Um Charlottenbrunn und Nieder-Langenau. Mehrmals fing ich sie in Begattung.

9. **Umbrarum** Fll. ♂♀. (Scatophaga gemmata Fll.)

Dunkelgrau; Rücken des Brustschildes mit unzähligen braunen Pünktchen und vier (nur nach vorn etwas deutlicheren) dergleichen Linien; der Hinterleib mit verschiedenen größeren dunklen Flecken; Untergesicht schneeweiß mit schwarzem Punkt in der Mitte; Stirn gelblich, dicht braun punktirt; Fühler gelblich, ziemlich stumpf; Beine bräunlichgelb, dunkelbraun geringelt; Flügel weiß mit sehr dichtem, am Vorderrande 3—4 größere Flecke bildendem, dunkelbraunem Netz; äußere Querader etwas gebogen. L. 1½—2‴.

Die dunkle Färbung, geringelten Füße und der schwarze Punkt auf dem Untergesicht unterscheiden sie leicht von voriger.

Nicht minder häufig als vorige und mit ihr an denselben Orten: um Breslau, Langenau.

II. Flügel ohne netzförmige Zeichnung: Quernerven meist dunkel gesäumt, äußerer grade oder nur wenig gekrümmt; Stirn mit drei Furchen, röthlichgelb; Untergesicht weißlich; Augen im Leben rostbraun, erzglänzend, einfarbig ohne Querbinden.

10. **Ferruginea** Fll. ♂♀.

Rostgelb; Rückenschild mit vier hellbräunlichen Längslinien (die äußeren unterbrochen); Brustseiten schiefergrau; Stirn und Fühler rothgelb, erstere etwas hervorragend; letztes Fühlerglied etwas zugespitzt, nur sehr wenig länger als das zweite; Beine gelblich; Hinterleib oben in der Mitte meist etwas dunkler gefärbt; Flügel blaß bräunlichgelb; Quernerven braun gesäumt, äußerer etwas eingebogen. L. 3—3½‴.

Im Sommer auf feuchten Wiesen, an Fluß- und Teichufern sehr gemein.

11. **Arrogans** Fbr. ♂♀.

Rostgelb; Rückenschild mit vier hellen Längslinien (äußere unterbrochen); Brustseiten schiefergrau; Stirn und Fühler rothgelb, erstere etwas hervorragend; letztes Fühlerglied ganz stumpf, kaum etwas länger als das zweite; Beine gelblich; Hinterleib oben meist etwas dunkler; Flügel blaß bräunlichgelb; Quernerven braun gesäumt, äußerer etwas gebogen. L. 3¼—3¾‴.

Zetterstedt sagt von ihr in Bezug der Unterscheidung von voriger (Dept. Scand. V. p. 2138) Folgendes: Simillima priori, sed plerumque paullo major et antennarum articulo ultimo apice obtusiore 2doque subaeque longis, thoracis lineis dorsalibus paullo distinctioribus, alis forte magis flavescentibus, ut et nervo transverso ordinario interdum nonnihil magis inflexo, differre videtur.

Von sämmtlichen hier angegebenen, lediglich graduellen Unterschieden kann ich nur eins konstant finden (ich verglich nicht nur zahlreiche einzelne Stücke aus beiden Geschlechtern, sondern auch mehrere gepaarte Paare beider Arten), nämlich den in der Gestalt des letzten Fühlergliedes beruhenden, indem selbiges bei ferruginea stets mehr zugespitzt, bei arrogans ganz abgestumpft erscheint.

12. **Elata** Fbr. ♂♀.

Rostgelb; Rückenschild mit zwei deutlichen, sich nach hinten in die Spitze des Schildchens vereinigenden blassen Linien und einer nur schwachen Andeutung der Seitenlinien; Stirn und Fühler rothgelb; letztes Fühlerglied ziemlich stumpf, kaum länger als das zweite; Stirn wenig hervorragend; Füße gelblich; Flügel

blaß bräunlichgelb; äußerer Rand, Spitze und Quernerven braun gesäumt; äußerer Quernerv nur wenig gekrümmt. L. 2½—2¾‴.

Von beiden vorigen ihr nahestehenden schon sehr leicht durch den breiten braunen Saum, der sich auf den Flügeln um den äußeren Rand bis um die Spitze herumzieht, zu unterscheiden; fand ich bisher nur im Gebirge, doch stets sehr häufig; so auf den Wiesen am Neißufer bei Nieder=Langenau, auch um Charlottenbrunn. Nicht selten fing ich sie in Begattung.

13. **Silvatica Meig.** ♂.

Bräunlichgelb; Fühler lehmgelb, letztes Glied ziemlich stumpf, fast doppelt so lang als das zweite; Rückenschild einfarbig; Stirn wenig hervortretend; Füße gelblich; Hinterleibsmitte meist bräunlich; Flügel etwas graugelb getrübt, ohne dunklere Einfassung des Randes und der Spitze; Quernerven braun gesäumt; äußerer fast grade. L. 2½—3¾‴.

Nahe verwandt mit den drei vorhergehenden, doch von arrogans und ferruginea durch das einfarbige, keine Spur von Linien oder sonstiger Zeichnung zeigende Brustschild und von elata durch den Mangel des schwarzbraunen Saumes am Vorderrande und der Spitze der Flügel verschieden.

Ich fing bisher nur 1 ♂ bei Breslau.

B. Fühlerborste nackt oder feinhaarig; Stirn etwas vorstehend; Untergesicht fast senkrecht; äußerer Quernerv Sförmig gekrümmt (in sciomyzina grade); Augen im Leben lebhaft rothbraun, sehr oft mit zwei purpurnen Querbinden. **Elgiva Meig. Suppl.** (Part. 7, p. 365, Tab. 74, F. 32.)

* Fühler lang, drittes Glied ziemlich spitz und meist fast von der gleichen Länge des zweiten.

14. **Rufa Panz.** ♂♀. (Scatophaga cucularia Fbr. Fll.)

Rostgelb; Thoraxrücken staubgrau mit vier deutlichen, gelbbräunlichen Längslinien; Untergesicht weißgelb; Fühlerborste von der Mitte ab weiß; Flügel blaß bräunlichgelb, mit dunkleren undeutlichen Längswischen und dergleichen Flecken an der Spitze, ein deutlicherer runder Punkt schließt den kleinen Quernerven ein und ein solcher befindet sich auch am oberen und unteren Ende des äußeren Quernerven; Vorderschenkel an ihrer letzten Hälfte oben und unten mit kurzen Dörnchen besetzt. L. 2—2¾‴.

Diese Art nähert sich wegen der nach der Spitze zu kurzborstigen Vorderschenkel der Gattung Sepedon. Um Breslau an feuchten, gras= und kräuterreichen Orten nicht selten.

15. **Cucularia S., Meig.** ♂♀. (Tetanocera Sundewalli Fries.)

Rothbraun; der ganze Thorax aschgrau mit vier bräunlichen Längslinien obenauf; Untergesicht weißlich schimmernd; Fühlerborste von der Mitte an weiß; Flügel gelblichgrau mit verwaschenen bräunlichen Längswischen und Endflecken; ein deutlicher Punkt auf der kleinen Querader und je einer dergleichen am oberen und unteren Ende der äußeren. L. 2—2½‴.

Unterscheidet sich von voriger hauptsächlich durch die an der Spitze etwas stumpferen Fühler, die viel deutlichere Flügelzeichnung, die nur mit wenigen, weicheren dornartigen Härchen besetzten Vorderschenkel (im vollen Sinne des Wortes selbige mit Zetterstedt: mutica, zu nennen, vermag ich nach meinen Beobachtungen nicht), den ganz aschgrauen Thorax und die auf selbigem deutlicher hervortretenden vier Längslinien.

Der Name cucularia ist ihr von Linné deshalb gegeben, weil sie dieselbe Erscheinungszeit mit dem Kukuck haben soll; er sagt nämlich von ihr (Syst. nat. ed. XII, p. 995, Nr. 103): Habitat in Suecia, adveniens cum Cuculo.

Im Gebirge, wie in der Ebene nicht selten. Breslau. Nieder=Langenau.

16. **Aratoria Fabr.** ♂♀. (Interstincta Fall.)

Rostfarbig; Thoraxrücken undeutlich vierstriemig; Untergesicht weiß; Spitze der Fühlerborste weiß; Flügel gelblichgrau getrübt, gewöhnlich mit fünf Punkten, einer auf der kleinen Querader, einer am oberen, einer am unteren Ende der äußeren Querader, die letzten zwei auf der vierten Längsader (einer zwischen der kleineren und äußeren Querader der andere zwischen der äußeren Querader und der Spitze). L. 2¾—3¼‴.

Von den beiden vorigen schon hinreichend durch die Flügelzeichnung verschieden. Von dieser, wie es scheint, nicht häufigen Art fing ich bisher nur 2 ♂ und 1 ♀ bei Höfchen. Das Weibchen ist bedeutend größer als das Männchen.

Anmerk. Die var. a (♂♀) Zetterst. (Dipt. Scand. V. 2143) alarum nervis transversis punctisque 3 nervi longitudinalis quarti fuscis kommt unter den mir bekannten schlesischen Stücken nicht vor, sondern sie gehören sämmtlich der in meiner Beschreibung als gewöhnliche Form aufgenommenen var. b (♂♀) Zett. l. c.: alarum nervis transversis punctisque 2 nervi longitudinalis quarti fuscis, an.

17. Sciomyzina Zett.

Schwarz, etwas glänzend; Thoraxrücken mitten aschgrau mit zwei genäherten dunklen Längslinien; Stirn und Scheitel glänzend schwarz, erstere dicht über den Fühlern mit einem gelben Querbändchen; Untergesicht glänzend schwarz, an den Seiten wie auch die Backen meist seidenartig schimmernd, Fühler gelb, letztes Glied verlängert mit schwarzer Spitze; Borste blaßgelb, nach der Spitze weißlich; Beine schwarz, Vorder- und Hinterschenkel an der Basis breit, gelb und die mittleren nebst den Schienen ganz gelb; Flügel grau mit dunkleren Nerven. L. fast 1½‴.

Die ausgezeichnete Art ist schon wegen ihrer Kleinheit mit keiner andern zu verwechseln. Von Sciomyza glabricula und albitarsis, denen sie im Habitus, in der Richtung der Flügelnerven, annähernden Färbung der Beine u. s. w. ähnlich sieht, unterscheidet sie schon der Fühlerbau, welcher dem genus Tetanocera eigenthümlich ist. Ist entweder sehr selten oder bisher wegen ihrer Kleinheit übersehen worden. Ich fing bisher nur ein ♂ im Juli 1850 in einer schattigen Bergschlucht oberhalb des Dorfes Lehmwasser bei Charlottenbrunn.

* * Fühler weniger lang, drittes Glied an der Spitze stumpflich, kaum länger als das zweite.

18. Dorsalis Fbr. (punctipennis Fll. Musca rufifrons Pnz.)

Rothbraun; Thoraxrücken grau mit vier braunen Längslinien in der Mitte und zwei weißen seitlichen; Untergesicht weiß; Fühlerborste bräunlichgelb; Flügel blaß gelbbräunlich mit fünf Punkten, vier auf der vierten, einer auf der fünften Längsader. L. ungefähr 2½‴.

Diese Art sieht aratoria sehr ähnlich und hat ganz dieselbe Punktstellung auf den Flügeln, unterscheidet sich außer durch etwas geringere Größe, durch kürzere Fühler, das mehr stumpfe letzte Fühlerglied, die ganz gelbbräunlich, mehr gegen das Ende hin weiße Borste, den grauen Thoraxrücken, dunklere Flügel, die mehr Grau eingemischt haben, und die unten gleichsam graubereiften Unterschenkel der Vorderbeine.

In der Ebene, wie im Gebirge, häufig. Breslau. Langenau.

Herr Professor v. Siebold hielt einen Vortrag über die Naturgeschichte der Hirsch-Lausfliege (Lipoptera Cervi Nitzsch), in welchem Derselbe, wie er es bereits in einem ähnlichen Vortrage bei der diesjährigen zu Gorkau am Zobten stattgehabten Versammlung des schlesischen Forstvereins gethan hatte, auf die Identität der Ornithobia pallida Meig. und Haemobora pallipes Curt. mit jener Lausfliege aufmerksam machte. Herr v. Siebold hob besonders hervor, daß, obgleich schon Schaum und Löw die Uebereinstimmung der Ornithobia pallida mit Lipoptera Cervi erkannt haben, doch noch mancherlei und namentlich der Umstand dabei räthselhaft geblieben sei, daß nämlich die geflügelte blasse Form (Ornithobia pallida) dieser Lausfliege, sowie die geflügelte ausgefärbte und dunkle Form (Haemobora pallipes) immer Männchen seien, während sowohl die ungeflügelten Männchen und Weibchen der Lipoptera Cervi an ihren Flügelstummeln errathen lassen, daß beide Geschlechter geflügelt aus der Puppe hervorkommen müssen. Herr v. Siebold wirft hierauf die Frage auf, woher es komme, daß man noch nie ein vollkommen geflügeltes Weibchen der Lipoptera Cervi aufgefunden hat, und fordert zum Erziehen dieser Parasiten aus der Puppe auf, wodurch man jedenfalls geflügelte Weibchen erhalten müßte. Das Einsammeln der Puppen dieser Laus-

fliege könne nicht schwierig sein, da während der warmen Jahreszeit dieselben zwischen den Pelzhaaren der Hirsche und Rehe festkleben.

Herr v. Siebold zeigte ferner der Versammlung ein Fläschchen mit grauen, schwarzköpfigen und fußlosen Larven gefüllt vor, in welcher Derselbe den sogenannten Heerwurm erkannte. Man weiß jetzt, daß diese in langen Zügen und militärischer Ordnung auf dem Boden der Wälder fortkriechenden und stets die gerade Richtung verfolgenden Maden einer Trauermücke, nämlich der Sciara Thomae Meig., angehören. Herr v. Siebold hatte dieselben dem Herrn Oberforstmeister v. Pannewitz zu verdanken, nach dessen Bericht dieselben während des verflossenen Juli und August im Nesselgrunder Forst bei Reinerz, zu mehreren Zügen von den Holzarbeitern beobachtet worden waren. Es spielte der Aberglaube, welcher sich an das Erscheinen dieser Larvenzüge knüpft und schon zu Schwenckfeld's Zeiten zu verschiedenen Prophezeihungen Veranlassung gab, auch diesmal wieder seine Rolle, indem das diesjährige Erscheinen dieser Heerwürmer, welche sich seit 1806 und 1813 nicht mehr gezeigt haben sollen, von den Arbeitern als der Vorläufer eines bevorstehenden Krieges gehalten worden ist. Im Schwenckfeld: Theriotropheum Silesiae (Lignicii 1603, p. 511) lesen wir in dieser Beziehung Folgendes: Ascarides militares, Heer-Würme vulgo. Has si montium juga versus processerint, annonae caritatem: sin vero, deorsum ad plana declinaverint, annum foecundum et fertilem portendere monticolarum opinio.

IV. Lepidoptera.

Herr Professor C. Th. v. Siebold hielt folgenden Vortrag:

Bemerkungen über Psychiden.

Schon in dem ersten Jahrgange (1849) der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie habe ich die Aufmerksamkeit der Physiologen und Entomologen auf die höchst interessante Fortpflanzungsgeschichte der Psychiden zu lenken gesucht, indem ich dort nachgewiesen, daß die Behauptung, als könnten sich die weiblichen Individuen der Psychen sine concubitu ohne Einwirkung des männlichen Samens fortpflanzen, auf Täuschung und Irrthum beruhe. Es kann nämlich das ganz eigenthümliche Verhalten dieser Schmetterlinge bei dem Begattungsgeschäfte sowohl als bei dem Eierlegen sehr leicht dazu beitragen, den Beobachter irre zu leiten, wie man aus Folgendem entnehmen kann. Die weiblichen Individuen vieler dieser Sackträger legen, nachdem sie sich begattet haben, ihre Eier in die verlassene, im Sacke zurückbleibende Puppenhülse, und füllen damit dieselben von unten bis oben prall an, so daß man, wenn solche Säcke eingesammelt und aufbewahrt werden, leicht in den Glauben verfallen kann, es wären dies Säcke, in welchen die Weibchen noch nicht aus der Puppe geschlüpft seien. Wenn dann später aus einem solchen Sacke junge Räupchen hervorkriechen, so schließt man irrthümlich daraus, daß hier ein Weibchen, welches man noch als Puppe aufbewahrt und daher nicht befruchtet sein konnte, sine concubitu Brut erzeugt habe. Es gilt dies aber nur von den beiden Psychiden-Gattungen Psyche und Fumea, nicht aber von der Gattung Talaeporia. Ich bin jetzt zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Weibchen der Gattung Talaeporia, welche ich früher nicht streng von den Weibchen der Gattung Fumea unterscheiden gelernt hatte, unter gewissen Verhältnissen ohne männlichen Einfluß sich fortpflanzen können.

Es wird sich diese Erscheinung aber nicht als eine Ausnahme von demjenigen physiologischen Gesetze hinstellen lassen, nach welchem alle wahren Eier, wenn sie zur Entwickelung kommen sollen, vorher durch männlichen Samen befruchtet werden müssen, sondern es wird sich dieses bei Talaeporia wahrzunehmende Phänomen an diejenigen in der niederen Thierwelt sehr weit verbreiteten Vorgänge anschließen, welche man erst in neuerer Zeit unter dem Namen Generationswechsel gehörig zu würdigen gelernt hat. Man

darf hiernach dergleichen ohne männlichen Einfluß fortpflanzungsfähige Individuen nicht mehr als mit Eierstöcken ausgestattete Weibchen betrachten, sondern wird sie als in ihrer Organisation von weiblichen Thieren ganz verschiedene geschlechtslose Individuen deuten müssen. Diese geschlechtslosen, aber dennoch fortpflanzungsfähigen Individuen, wie man sie jetzt so häufig als Glieder wirbelloser Thierspezies kennen gelernt hat, sind von Steenstrup, der uns zuerst auf den Generationswechsel aufmerksam gemacht hat, als Ammen bezeichnet worden. Diese Ammen können sich mittelst Längs- oder Quertheilung, mittelst äußerer oder innerer Knospenbildung, oder mittelst eines Keimstockes fortpflanzen. Dieser Keimstock vertritt gleichsam die Stelle eines Eierstocks, macht aber nicht die Anwesenheit und den Einfluß eines Hoden erforderlich. Ein solcher Keimstock erzeugt daher auch keine Eier, sondern Keime (Keimkörner oder Keimkugeln).

Nach diesem physiologischen, erst in neuerer Zeit erkannten Gesetze läßt sich nun auch das bekannte lange bewunderte Phänomen bei den Blattläusen ganz anders beurtheilen, als es bisher geschehen ist. Es folgen hier nicht im Laufe eines Sommers Generationen und Generationen von ausschließlich weiblichen viviparen Individuen ohne Spur von männlichen Individuen aufeinander, bis zuletzt eine Generation von männlichen und weiblichen oviparen Blattläusen erscheint, die sich begatten und befruchten müssen. Wir werden jetzt jene weiblichen viviparen Individuen als geschlechtslose, mit Keimstöcken versehene Ammen zu betrachten haben. Daß diese Blattlaus-Ammen in Bezug auf ihre Fortpflanzungsorgane wirklich eine andere Organisation besitzen, als die oviparen Blattlaus-Weibchen, habe ich schon im Jahre 1839 (s. Froriep's neue Notizen. Bd. XII, pag. 307) nachgewiesen. Es fehlt den geschlechtslosen viviparen Blattläusen nicht blos das **receptaculum seminis**, welches die geschlechtslosen oviparen Blattläuse besitzen, sondern auch die Keimstöcke dieser Blattlaus-Ammen zeigen eine ganz andere Form und Struktur als die Eierstöcke der Blattlaus-Weibchen. Ich habe schon früher die Vermuthung ausgesprochen (s. mein Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere, pag. 634), daß das Vorkommen von geschlechtslosen Ammen unter den Insekten nicht auf die einzige Familie der Aphiden beschränkt sei, und daß vielleicht auch bei den Cynips-Arten und Psyche-Arten dergleichen Ammenbildungen vorkommen mögen. Bei den Psychiden hat es sich jetzt bestimmt herausgestellt, daß die Taläporien einem solchen Generationswechsel unterworfen sind.

Die zu den verschiedensten Zeiten sich immer wiederholenden Erzählungen der Lepidopterologen, daß die Weibchen gewisser Psyche-Arten ohne vorausgegangene Begattung (**sine Lucina**) Brut erzeugt hätten, hat mich veranlaßt, diese Mittheilungen genauer zu prüfen; ich wählte dazu **Psyche graminella** und **Fumea nitidella**. Ich überzeugte mich durch diese Untersuchungen bald, daß die meisten Behauptungen, als könnten sich diese **Psychiden sine concubitu** fortpflanzen, auf Täuschungen beruhen. Ich habe die diesen Täuschungen zum Grunde liegenden Irrthümer in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie (Bd. I, 1849, pag. 93) weiter auseinandergesetzt. Nachdem ich meine Ansicht hierüber bekannt gemacht hatte, erhielt ich von verschiedenen Seiten immer wieder Andeutungen, daß bei gewissen Psychiden, welche als Raupen eingesammelt und gepflegt wurden, doch eine Fortpflanzung **sine Lucina** stattfinden müsse, da aus solchen Raupen, nachdem sie sich verpuppt, nur Weibchen ausgeschlüpft seien, welche Eier gelegt hätten, aus denen später wirklich Räupchen hervorgekrochen wären.

Dergleichen Mittheilungen bezogen sich jedoch meistens auf **Talaeporia lichenella Zell.** Ich wendete von nun an meine ganze Aufmerksamkeit den Taläporien zu, wobei mir das häufige Vorkommen der **Talaep. lichenella** bei Freiburg im Breisgau, meinem früheren Aufenthaltsorte, sehr zu statten kam. Leider wurde ich in diesen Untersuchungen durch meine Uebersiedelung von Freiburg nach Breslau unterbrochen, doch hatte ich Hrn. Reutti, welcher in Freiburg in Gemeinschaft mit mir sich denselben Untersuchungen unterzogen hatte, es an's Herz gelegt, unsere Beobachtungen weiter zu verfolgen. Derselbe hat mir den weiteren Erfolg dieser Beobachtungen getreulich mitgetheilt, und so bin ich jetzt in den Stand gesetzt, mit Bestimmtheit zu versichern, daß die **Talaeporia lichenella Zell.** einem Generationswechsel unterworfen ist, oder vielmehr, daß die **Talaeporia lichenella Zell.** eine geschlechtslose Amme ist, da aus den Raupen

dieses Sackträgers nichts als Weibchen und immer nur wieder Weibchen hervorkommen, welche sine concubitu Eier legen, aus denen später in der That Räupchen ausschlüpfen. Offenbar entsprechen diese flügellosen, mit einer Legeröhre versehenen Individuen der Talaep. lichenella nicht den Weibchen, sondern den geschlechtslosen Ammen einer dem Generationswechsel unterworfenen Taläporien-Art. Wie viele Generationen dieser Ammen aufeinander folgen, bis zuletzt die geschlechtliche Generation zum Vorschein kommt, das ist bis jetzt noch nicht ergründet worden.

Wir werden uns jetzt zuerst bemühen müssen, die geschlechtliche Form zu dieser Talaep. lichenella aufzufinden, denn obgleich Zeller (s. Isis. 1838, p. 718, 1839, p. 182 und 302) zu diesem Sackträger die Psyche triquetrella des Fischer v. Röslerstamm citirt, so ist es doch noch nicht ausgemacht, ob beide Formen wirklich zusammengehören. Ich kenne die Männchen und Weibchen dieser Talaeporia triquetrella F. v. R. von eigener Anschauung. Ich habe sie in Freiburg aus ihren dreikantigen Säcken oft erzogen, und dabei Weibchen und Männchen in ziemlich gleicher Zahl erhalten. Jedenfalls sind die Säcke der geschlechtlichen Talaeporia triquetrella F. v. R. und der geschlechtslosen Talaeporia lichenella Z., obgleich beide Sack-Arten dreikantig erscheinen, sehr stark von einander verschieden; diese Verschiedenheit rührt nicht etwa von dem verschiedenen Material her, welches diese Sackträgerraupen zur Verfertigung ihrer Hülle benutzen, denn Talaeporia lichenella Z. fand ich stets als Raupe an alten Zäunen, während Talaeporia triquetrella F. v. R. als Raupe sich wahrscheinlich auf niederen Graspflanzen aufhält nnd zur Verpuppung an Baumstämmen und Felswänden hinaufkriecht. Erstere hält sich fast nur in der Nähe von Gärten und Wohnungen auf, letztere dagegen kommt auch entfernt von diesen in Wäldern vor. Die Säcke von Talaep. lichenella Z. sind konstant kleiner und dunkler als die von Talaep. triquetrella F. v. R. Da die Säcke dieser Taläporienammen wahrscheinlich verschieden geformt sind im Vergleich zu den Säcken der geschlechtl. Taläporien-Individuen, da ferner angenommen werden darf, daß Ammenformen auch bei anderen Taläporien-Arten vorkommen werden und man bisher auf den Generationswechsel dieser Schmetterlinge überhaupt nicht geachtet hat, so konnte es nicht ausbleiben, daß die Artunterscheidung bei der Gattung Talaeporia, welche durch diese verwickelten Verhältnisse sehr erschwert ist, in die heilloseste Verwirrung gerathen mußte. Es ist jetzt Aufgabe der Lepidopterologen, diese höchst interessanten Lebensverhältnisse der Taläporien weiter zu verfolgen, damit die vielen noch ungelösten Fragen, welche sich daran knüpfen, bald und sicher ihre Beantwortung finden mögen.

Für alle Diejenigen, welche sich die Beobachtung und Untersuchung der Psychiden zur Aufgabe machen wollen, will ich noch Folgendes zur Beherzigung an die Hand geben. Es dürfte ausreichen, vor der Hand nur drei Gattungen der Psychiden zu unterscheiden: Psyche, Fumea und Talaeporia. Psyche und Talaeporia bilden die Extreme dieser Familie, und Fumea steht als verbindendes Glied zwischen beiden Gattungen in der Mitte.

1. Psyche. Das Männchen trägt gekämmte Fühler, der Hinterleib kann sich mehr oder weniger in die Länge recken und wird von demselben zur Begattung des im Sacke verborgen bleibenden Weibchens tief in den ersteren hineingeschoben.

Das flügellose Weibchen ist madenförmig gestaltet, besitzt weder Beine, Fühler, noch Augen, auch fehlt demselben eine Legeröhre. Es bleibt nach dem Verlassen der Puppenhülse im Sacke verborgen, um sich zu begatten, kriecht nach der Begattung rückwärts in die verlassene Puppenhülse zurück und legt diese von unten bis oben mit Eiern voll, worauf dasselbe als völlig verschrumpft zu Grunde geht.

2. Fumea. Das Männchen ist mit gekämmten Fühlern ausgestattet. Der Hinterleib kann sich nicht ungewöhnlich in die Länge strecken. Die Begattung wird mit dem Weibchen außerhalb des Sackes des letzteren vollzogen.

Das flügellose Weibchen besitzt gehörig entwickelte Beine, Fühler und Augen. Die Fühler sind perlschnurförmig und kurz, sie erreichen nicht mit ihrer Spitze das Hinterende des Thorax. Der Hinterleib endigt

mit einer perspektivartig aus- und einziehbaren Legeröhre, deren Basis mit vielen Wollhaaren besetzt ist. Das Weibchen kriecht unter Zurücklassung der Puppenhülse aus dem Sacke hervor und erwartet am Sacke festgeklammert das Herannahen der begattungslustigen Männchen. Nach der Begattung legt das Weibchen mittelst seiner Legeröhre die Eier in die im Sacke zurückgebliebene leere Puppenhülse, und füllt diese mit Eiern und Wollhaaren prall aus, worauf das Thierchen verschrumpft vom Sacke abfällt.

3. Talaeporia. Das Männchen besitzt lange einfache fadenförmige Fühler. Hinterleib kann sich nicht verlängern. Die Begattung nimmt dasselbe mit dem Weibchen außerhalb des Sackes vor.

Das flügellose Weibchen gleicht ganz dem Weibchen einer Fumea; Beine, Fühler und Augen sind entwickelt, die Wollhaare am Hinterleibsende und die aus- und einschiebbare Legeröhre sind vorhanden. Der einzige Unterschied liegt in der Form der Fühler. Die fadenförmigen Fühler sind hier nämlich stets länger als bei den Weibchen von Fumea, sie erreichen entweder das Hinterende des Thorax oder ragen über dasselbe hinaus. Das Weibchen kriecht beim Ausschlüpfen sammt der Puppenhülse aus dem Sacke hervor; hat dasselbe die Puppenhülse verlassen, so fällt diese ab und das Weibchen legt, nachdem es sich, außerhalb des Sackes und an diesen fest geklammert, begattet hat, die Eier mittelst seiner Legeröhre in die Höhle des leeren Sackes.

Derselbe machte in einem späteren Vortrage auf den schneckenförmig gewundenen Sack einer Psycheraupe in folgender Weise aufmerksam. Dieser Sackträger, welcher bei Freiburg im Breisgau an Felswänden vorkommt, aber auch von Kollar bei Wien an einer Mauerwand aufgefunden worden ist, muß in jeder Beziehung die Aufmerksamkeit der Entomologen und Physiologen auf sich ziehen. Aus den meisten dieser Säcke, welche mir durch die Güte Kollar's von Wien zugesendet wurden, war eine Chalcis ausgeschlüpft, die eine neue Spezies ausmacht und von Kollar den Namen Chalcis unicolor erhalten hat. Nur aus sehr wenigen Puppen hatte ich bis jetzt madenförmige Weibchen ohne Legeröhre erzogen, Männchen waren mir nie ausgeschlüpft. Ich wurde von Herrn v. Heyden zuerst auf das Vorkommen dieser Psyche bei Freiburg aufmerksam gemacht, hatte dieselbe einstweilen Psyche Helix genannt, erfuhr aber später, daß schon Herrich-Schäffer (systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, Bd. II, Fig. 108—109 mit Sack) eine männliche Psyche helicinella beschrieben und abgebildet habe, und zwar nach von Mann eingesendeten Exemplaren, von welchen der Letztere jedoch nur vermuthete, daß dieselben aus schneckenhausförmigen Säcken, welche er auf Sicilien in ihrer Nähe angetroffen, ausgeschlüpft sein könnten. Es hat übrigens schon Réaumur diese eigenthümlichen Säcke gekannt und beschrieben (s. dessen Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des insectes. Tom. III. Part. 1. 12°. Pag. 249. Pl. 15. Fig. 20—22), und auch die Chalcis daraus erzogen, dafür muß man wenigstens die „petite mouche noire et à quatre ailes" halten, welche ihm aus diesen schneckenhausartigen Säcken hervorgeschlüpft ist. Zeller hat in seiner kritischen Bestimmung der von Réaumur beschriebenen Schmetterlinge diesen Sackträger zu deuten unterlassen (s. Isis. 1838, pag. 718), doch sprach sich Derselbe kürzlich in einem Briefe gegen mich aus, daß jene schneckenhausartigen Säcke keiner Psyche angehören können, da die darin lebenden Raupen nach Art der Raupen von Coleophora fressen. Dies letztere hatte mir auch schon Reutti aus Freiburg mitgetheilt, dem ich die weitere Beobachtung dieses höchst interessanten Sackträgers bei meinem Abzuge von Freiburg ganz besonders empfohlen hatte. Dennoch ist aber bis jetzt keine Coleophora aus diesen Sackträgern hervorgekommen. Ueberhaupt ist es bis jetzt noch keinem Entomologen, der diese Sackträger zu beobachten Gelegenheit hatte, geglückt, geflügelte Schmetterlinge daraus zu erziehen. Weder Réaumur noch ich, ebensowenig (mündlichen und brieflichen Mittheilungen zufolge) Kollar, Mann, Zeller und Reutti können sich dessen rühmen. Es muß dies im höchsten Grade auffallen und unser Interesse für diesen Sackträger ganz besonders anregen. Ich ersuche daher die Herren Entomologen, diesem höchst interessanten Gegenstande doch alle ihre Aufmerksamkeit und Sorgfalt zuwenden zu wollen. Jede Notiz hierüber werde ich mit größtem Danke annehmen.

Das Auffinden dieser schneckenhausförmigen Säcke wird auch im nördlichen Deutschland und selbst hier in der Provinz Schlesien gelingen, da nach einer brieflichen Notiz, welche ich Herrn Zeller verdanke, dieser Letztere jene Säcke überall (und auch bei Glogau) gefunden haben will. In Italien hatte sie Derselbe an Oelbäumen häufig angetroffen; die dazugehörigen Raupen beobachtete er an Anthyllis vulneraria, Lotus corniculatus und Gnaphalium arenarium, welche Pflanzen sie wirklich fraßen. Bei Wien sammelte ich diese verpuppten Sackträger nur von einer der Sonne stark ausgesetzten Mauer, in deren nächster Nähe Atriplex laciniata wuchs, auf welcher nach Kollar's Versicherung dieser Sackträger als Raupe leben soll. Ich muß hier beiläufig bemerken, daß ich dort mit diesen angesponnenen Säcken auch die verpuppte Coleophora aurogut[t]ella antraf, deren sacktragende Raupe sich ebenfalls von Atriplex laciniata ernährt.

Durch Reutti erfuhr ich später, daß er die Artemisia vulgaris, welche in der Nähe des Fundorts der schneckenhausartigen Säcke auf dem Schloßberge bei Freiburg wächst, als die Futterpflanze der jenen Säcken angehörenden Raupen erkannt habe.

Aus Allem, was bis jetzt über diese Sackträger bekannt geworden ist, läßt sich vermuthen, daß die den Weibchen von Psyche so ähnlichen madenförmigen Insekten, welche aus den Puppen dieser Sackträger hervorschlüpfen, nicht eigentlich Weibchen sind, sondern, ähnlich wie bei Talaeporia lichenella Zell., geschlechtslosen Ammen entsprechen, welche sine concubitu Brut erzeugen können. Ich hege diese Vermuthung schon lange, da ich theils in Freiburg theils hier wohl mehrere hundert Säcke beobachtete, welche nie einen männlichen Schmetterling lieferten, sondern entweder eine Chalcis oder Pteromalinen oder ein madenförmiges Weibchen. Von jedem Sacke, den ich angesponnen eingesammelt und nachher geöffnet hatte, war ich im Voraus gewiß geworden, daß er eine weibliche Puppe oder deren Reste enthielt. Viele Puppen erschienen leer oder vertrocknet, einige waren aber auch mit Eiern oder, zu meinem Erstaunen, mit jungen sechsbeinigen Räupchen angefüllt.

Hieraus geht hervor, daß bei dem Ausschlüpfen dieser sogenannten Weibchen der Psyche Helix die Puppenhülse im Sacke zurückbleibt, und daß dasselbe die Eier bei dem Legen in die verlassene Puppenhülse zu schaffen weiß, wodurch dieses Thier an die Weibchen von Psyche und Fumea erinnert. Aus einer späteren mir gemachten brieflichen Mittheilung Reutti's entnehme ich, daß derselbe Aehnliches beobachtet hat, ja daß derselbe auch in solchen Säcken, deren einzeln erzogene Raupen er isolirt sich hatte verpuppen lassen, später die Puppenhülse mit jungen Räupchen ausgestopft fand, wodurch es zur Gewißheit wird, daß diese Sackträger mit schneckenhausartigen Hüllen ammenartige Wesen liefern, deren geschlechtliche Individuen bis jetzt noch nicht entdeckt worden sind.

Herr Dr. Wocke hielt einen Vortrag über die Kennzeichen der Familien und Gattungen der Tinien, und erläuterte denselben durch vorgezeigte Exemplare seiner reichhaltigen Sammlung.

V. Neuroptera.

Der Unterzeichnete hielt einen Vortrag über Termiten und namentlich über Termes fatale F., welchen er durch vorgezeigte Exemplare dieser Thiere erläuterte.

B. Arachniden.

Herr Professor v. Siebold legte der Versammlung ein von ihm angelegtes Herbarium entomologicum vor, welches verschiedene Gallauswüchse und krankhafte Entartungen an Pflanzengebilden enthielt, die theils durch Gallwespen, Gallmücken, theils durch Blattläuse und andere Insekten erzeugt worden waren. Derselbe hatte auch solche Blätter von niederen Pflanzen, Sträuchen und Bäumen gesammelt, auf welchen verschiedene Minirer ihre Spuren hinterlassen hatten. Ganz besonders aber machte derselbe auf die erineen-

artigen Gebilde seines Herbariums aufmerksam, nämlich auf die an Knospen, Blättern und jungen Trieben der verschiedenartigsten Pflanzen so häufig vorkommenden, krankhaft vermehrten Haarbildungen.

Mehrere Botaniker haben diese Haarauswüchse für Schimmelbildung gehalten, welche Persoon sogar zu der besonderen Gattung **Erineum** erhoben hat. Herr v. Siebold traf fast regelmäßig zwischen den Haarauswüchsen dieser Erineen ein milbenartiges Geschöpf an, wodurch er sich veranlaßt sah, die Vermuthung zu hegen, daß diese Milbe zu den erineenartigen Haarbildungen in einer gewissen Beziehung stehe. Er nannte das Thier daher vorläufig **Eriophyes**, mußte aber gestehen, daß diese **Eriophyes**-Form ihrer Gestalt und Organisation nach keine vollständig entwickelte Milbe sein könne. Es besitzt eine solche **Eriophyes** etwa die Länge von $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{6}$ Lin., eine blaßgelbe Farbe und einen langgestreckten, cylinderischen, äußerst fein geringelten Leib. Nach vorne ragen zwei lange, vollkommen entwickelte Fußpaare hervor. Die Körperoberfläche ist mit einigen wenigen, aber langen Borsten besetzt. Die Mundtheile sind undeutlich und schwer zu entziffern. Die Bewegungen der Milbe erscheinen ziemlich lebhaft. Die Abbildungen, welche bis jetzt von dieser Milbe geliefert worden sind, gaben kein klares Bild von derselben, indem die auffallende Leibesringelung dabei stets übersehen worden ist. Ganz schlecht und roh sind mehrere dieser Milben von Fée abgebildet worden in seinem **Mémoire sur le groupe des Phyllériées et notamment sur le genre Erineum (Paris. 1834. Pl. I. Fig. 1 et 2c. Pl. V. Fig. 8b).** Turpin, welcher diese Milbe aus den taschenförmigen mit Erineen ausgekleideten Auswüchsen der Lindenblätter untersucht hat, bezeichnete sie als **Sarcoptes gallarum tiliae** und lieferte von ihr eine ganz gute Abbildung (s. dessen **Mémoire de Nosologie végétale observations philosophiques** in dessen **Mémoires présentés par divers savans à l'Académie roy. des sciences de l'Institut de France. Tom. VI. 1835).** Auch von Dugès haben wir eine ziemlich gute Darstellung derselben Milbe erhalten (s. dessen **Nouvelles observations sur les Acariens,** in den **Annales des sciences naturelles, Tom. II. 1834, p. 104, pl. XI. A. l'Acaride des galles du tilleul).** Dugès hat ebenfalls diese Milbe für ein noch nicht vollkommen entwickeltes Thier erklärt, welches einem **Tetranychus** nahe zu kommen scheine. Herr v. Siebold geht noch weiter, indem er glaubt, daß man es hier wieder mit einer Ammenbildung zu thun habe. **Eriophyes** pflanzt sich wie **Demodex folliculorum** fort, ohne daß sich an beiden deutlich Geschlechtswerkzeuge unterscheiden lassen, und es wird unsere Aufgabe sein, zu beiden ammenartigen Milbenformen noch die geschlechtlichen Formen aufzusuchen.

C. Krustenthiere.

Herr Professor v. Siebold hielt folgenden Vortrag über verschiedene Phyllopoden:

Ueber Isaura cycladoïdes Jol., als Beitrag zur schlesischen Fauna.

Isaura cycladoïdes ist bekanntlich als Bewohner von Südfrankreich durch Joly bei Toulouse zuerst entdeckt und im Jahre 1842 ausführlich beschrieben worden (s. die **Annales des sciences naturelles. Seconde série. Tom. 17, pag. 293).** Ich war daher sehr überrascht, diesen niedlichen Muschelkrebs im vergangenen Frühjahre vor den Thoren Breslau's in einigen stehenden Gewässern häufig anzutreffen. Ueber die Identität des von mir aufgefundenen Phyllopoden mit der genannten **Isaura** kann kein Zweifel obwalten, da ich Gelegenheit hatte, einige von Joly mir selbst überschickte Exemplare der **Isaura cycladoïdes** damit zu vergleichen. Es gehören übrigens die Stellen, wo ich die **Isaura** aufgefunden, zu denjenigen Gewässern, welche im Laufe des Sommers regelmäßig austrocknen, wodurch die in solchem Wasser lebenden Thiere absterben und mithin auch dem Treiben jenes Muschelkrebses auf eine längere Zeit ein Ende gemacht werden mußte. Gewiß sind indessen von den **Isaura**-Weibchen reichlich Eier gelegt worden, welche sich in den Schlamm am Boden des Wassers gesenkt haben, und hier wie die Eier von **Apus, Branchipus** und andere Entomostraceen während der wärmeren Jahreszeit im Trocknen ausharren, bis im nächsten Frühjahre bei

dem eintretenden Thauwetter an jenen Stellen, wo diese Eier vergraben liegen, sich von neuem Wasser ansammelt und auf diese Weise den Eiern Veranlassung giebt, sich zu entwickeln. Ich fand die Weibchen und Männchen der **Isaura** in ziemlich gleicher Anzahl vor, und konnte den Begattungsakt derselben sehr häufig beobachten, wobei die Männchen ihre vorderen verdickten und mit Krallen endigenden Fußpaare benutzten, um sich an den freien Bauchrand der beiden klaffenden Schalen der Weibchen anzuklammern.

Es wurde diese Gelegenheit von mir noch dazu benutzt, um der Versammlung noch einige andere zu den Phyllopoden gehörige, in Weingeist aufbewahrte Krebsformen vorzuzeigen: nämlich **Limnadia Hermanni** Brong. von Straßburg, **Estheria Dahalacensis** Str. Dürkh. aus Nubien, eine mit dieser verwandte Form aus Spanien und **Hedessa Sieboldii** Liév. von Danzig. Ich sprach dabei die Ueberzeugung aus, daß das letztere Entomostracon, welches übrigens von O. F. Müller (Entomostraca, pag. 69, Tab. VIII) unter dem Namen **Lynceus brachyurus** zuerst beschrieben wurde, auch in unserer Gegend einheimisch sein werde, da dasselbe von Waga (vergl. Annales de la société entomologique de France. Tom. VI, 1837, pag. XI) bei Warschau gefunden worden ist.

Die Zahl der Mitglieder der entomologischen Sektion ist durch den Beitritt des Herrn Professor v. Siebold in diesem Jahre um eines vermehrt worden.

An Geschenken gingen ein, an die Bibliothek: 1) Von Hrn. Dr. X. Fieber in Prag: Dessen Synopsis aller in Europa entdecken Arten der Gattung Corixa. — 2) Von dem entomologischen Verein in Stettin 1 Nummer. — 3) Von der naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg 1 Nr. — 4) Von dem zoologisch-mineralogischen Verein in Regensburg 1 Nr. — 5) Von Hrn. Dr. Phil. Schneider hierselbst 5 Nrn. — Eingetauscht wurden 2, gekauft 4 Nrn.

Gravenhorst,
zeitiger Sekretär der entomol. Sektion.

3. Bericht

über

die Verhandlungen der botanischen Sektion im Jahre 1850,

von

Fr. Wimmer,

zeitigem Sekretär derselben.

Die Sektion hat im Jahre 1850 sieben Versammlungen gehalten, am 6. Juni, am 4. Juli, am 10. und 24. Oktober, am 6. und 21. November und am 5. Dezember.

Die Vorträge und Mittheilungen waren der Reihe nach folgende:

Der Sekretär referirte über folgende botanische Schriften: Flora von Preußen von Patze, Meyer und Elkan, Flora von Nord= und Mitteldeutschland von Garcke, **Flora Hanoverana auct. Meyer** und **Cyperographia Scandinaviae ed. Andersson.**

Derselbe machte einige Mittheilungen über neue und seltene Arten der schlesischen Flora.

Herr **Dr.** Milde legte Formen von **Equisetum** vor und erläuterte dieselben.

Derselbe gab Beiträge zur Kenntniß der **Lemna arrhiza** und zur Keimung der **Equisetum**-Arten und legte eine Anzahl seltnerer schlesischer Pflanzen von neuen Standorten vor.

Der Zögling der hiesigen Realschule Bail berichtete über die von ihm bei Pleß gesammelte, bekanntlich von Herrn Hausleutner in Reichenbach entdeckte, **Aldrovanda vesiculosa** und andere Pflanzen jener Gegend.

Herr **Dr.** Cohn theilte die von Röper bei Warnemünde gefundene **Sclerochloa procumbens** mit.

Herr Assessor Wichura hielt einen Vortrag über das Winden der Blätter.

Der Sekretär machte Mittheilungen über die von A. Skofitz zu Wien eingesandten Programme zu einem Pflanzentauschverkehr und zu einer botanischen Zeitschrift.

Der Sekretär legte die aus Koch's Hand stammenden, der **Valeriana officinalis** verwandten Formen, hybride **Epilobia** von Lasch in Driesen und **Salix Hegetschweileri Heer** von **Dr.** Lagger in Freiburg vor, welche sämmtlich Herr Apotheker Buek in Frankfurt mitgetheilt hatte.

Derselbe machte Mittheilung über verschiedene Weidenformen und einige neue Pflanzenarten der schlesischen Flora.

Derselbe erläuterte einige **Carex**-Arten der schlesischen Flora.

Herr Musikdirektor Siegert berichtete über die Ergebnisse seiner diesjährigen Exkursionen, welche besonders die **Salix-**, **Carex-**, **Hieracium-** und **Cirsium**-Formen betrafen.

Herr Professor Dr. Göppert hielt einen Vortrag über die Gärten Belgiens und Hollands, knüpfte daran eine Uebersicht der in Deutschlands Gärten im Freien ausdauernden Bäume und legte eine Erläuterung über die im vorigem Jahre bereits vorgezeigten metamorphosirten Mohnköpfe vor.

Derselbe übergab die Fortsetzung der von Herrn v. Flotow in Hirschberg im vorigen Jahre begonnenen **Enumeratio Lichenum Silesiae.**

Herr Pharmazeut Krause berichtete über einige neue und seltenere Pflanzenformen Schlesiens.

Folgende sind die einzelnen Vorträge und Mittheilungen, wie sie die Herren Mitglieder zur Veröffentlichung bestimmt haben.

Allgemeine Uebersicht der in Deutschlands Gärten im Freien ausdauernden Bäume und Sträucher.

(Entworfen im Juli 1850 von Professor Dr. Göppert.)

Die große Menge von Bäumen und Sträuchern welche alljährlich nach Deutschland gelangen, läßt es gerechtfertigt erscheinen eine Uebersicht zu liefern, deren numerischen Theil ich hier kurz liefere, obschon sehr natürlich eine Arbeit dieser Art nur eine relative Genauigkeit haben kann. Gegen Ende des siebenzehnten Jahrhunderts versuchte man zuerst in England, nordamerikanische Bäume (aus den Gegenden zwischen dem 39. und 45. Gr. N. B.) in größerer Ausdehnung anzupflanzen, was in Deutschland erst zwischen 1720 und 1730 geschah. Der Landdrost v. Münchhausen zu Schwobber bei Herford und der Hofrichter v. Veltheim in Harbke im Braunschweigschen waren inzwischen die Ersten, welche nordamerikanische Hölzer nicht zum Vergnügen oder zur Zierde von Gärten, sondern als forstgemäße Anlagen im Großen anpflanzten, wie sich auch etwas später der Forstrath der Mittel- und Uckermark v. Burgsdorf in gleicher Weise Verdienste erwarb. Man kultivirte besonders **Acer saccharinum, A. rubrum, Betula lenta, Fraxinus**-Arten, **Juglans alba, nigra, glabra, Liriodendron, Juniperus virginiana, Pinus nigra, P. alba, P. canadensis, P. Strobus, Prunus virginiana, Quercus Prinos, Q. rubra, Q. coccinea, Robinia Pseudacacia** rc. Ueberdies wurden in damaliger Zeit auch im markgräflichen Garten zu Carlsruhe, wie im landgräflich Hessischen zu Weissenstein bei Kassel großartige Anpflanzungen dieser Art angelegt unter andern am letzten Orte an 20,000 Weymouthskiefern kultivirt. Burgsdorf führt in seiner im Jahre 1787 erschienenen Arbeit zur sicheren Erziehung und zweckmäßigen Anpflanzung der einheimischen und fremden, in Deutschland und unter ähnlichem Klima im Freien fortkommenden Holzarten überhaupt 674 Arten auf, unter denen sich nach Abzug von 130 einheimischen Arten, bereits 544 exotische befinden; Wildenow in seiner berlinschen Baumzucht im Jahre 1811, also 23 Jahre später, 370 Arten, also etwa einen Zuwachs von 96 Arten; Hayne in der dendrologischen Flora der Umgegend und der Gärten Berlins im Jahre 1822 892 Arten, also 192 mehr als Wildenow. Freilich ist hier zu bemerken, daß, insofern sich die letzten beiden Autoren nur auf Beschreibung der in Berlin und in der Umgegend dieser Stadt kultivirten Bäume und Sträucher beschränken, schon damals die Zahl der in Deutschland kultivirten fremden holzartigen Gewächse viel höher anzuschlagen ist, jedoch fehlt es an einem anderen literarischen Anhaltspunkt, daher wir uns darauf beschränken und bei Vergleichungen von ihnen ausgehen müssen. Nach einer Zusammenstellung, die aber, wie gesagt, auf absolute Genauigkeit keine Ansprüche machen darf, beträgt gegenwärtig die Zahl sämmtlicher in Deutschlands Gärten im Freien kultivirten Holzgewächse an 1400 wirkliche Arten, wozu noch 1100 Spiel-Arten derselben kommen, die sich auf Form des Wachsthumes, auf die Form der Stämme, Blätter, Blüthen und die Farbenverhältnisse der beiden letzteren Pflanzenorgane beziehen. Nicht mehr die nordamerikanischen Freistaaten allein, sondern auch viele andere Gegenden der Erde haben zu dieser so ansehnlichen Vermehrung beigetragen, insbesondere Californien, Japan, China und Nepaul.

Unter dieser Summe von 2500 Arten und Spielarten von Bäumen und Sträuchern befinden sich noch nicht die Obstarten im weiteren Sinne des Wortes und ebensowenig die Rosenarten und Spielarten der Rosen, deren wir wohl mindestens an 2000 annehmen können. Wenn wir nun die Zahl der Spielarten der letzteren nach den neuesten möglichst vollständigen Verzeichnissen der mit ihrer Kultur besonders beschäftigten Handelsgärtnereien hinzurechnen, nämlich also

2000	Sorten	Rosen und
1500	„	Aepfel,
1200	„	Birnen,
1500	„	Weintrauben,
350	„	Kirschen,
200	„	Pflaumen,
30	„	Aprikosen, Pfirsichen,
250	„	Stachelbeeren,
30	„	Johannisbeeren,
20	„	Himbeeren,

so ergiebt sich eine Anzahl von 9580 Arten und Spielarten von Bäumen und Sträuchern, die wir gegenwärtig in deutschen Gärten im freien Lande kultiviren.

Ueber metamorphosirte Mohnköpfe.

Bekanntlich lieferte zuerst de Candolle (Organographie végétale. T. II. Tabl. 39. Fig. 3) die Abbildung eines Mohnkopfes, an welchem 2—3 Staubgefäße in Kapseln verwandelt waren. Später legte ich im Jahre 1832 der Versammlung der Naturforscher in Wien ein vollständigeres Exemplar vor, an welchem der bei weitem größte Theil der Staubgefäße in Kapseln von größerer oder geringerer Vollständigkeit verändert erschien, welches nebst einigen anderen von mir an Weiden und Cichoraceen beobachteten Metamorphosen einer meiner Schüler, Herr Dr. Hamburger, in einer auch dem Buchhandel übergebenen Schrift beschrieb und abbildete. (Symbolae quaedam ad doctrinam de plantarum metamorphosi Vratisl. 1842.) Im Sommer 1849 brachte ich in Erfahrung, daß einige Meilen von Breslau ein ganzes Feld mit auf die angegebene Weise gebildeten Mohnköpfen sich befände. In der That erhielt ich daher durch die Güte des Herrn Apotheker Müller eine große Menge in allen Stadien der Metamorphose, mit 1—60 kleineren, um die Hauptkapsel versammelten reifen Kapseln, von denen nicht blos die Hauptkapsel, sondern auch viele Nebenkapseln vollkommen reifen Samen enthielten. Ich säete nun Samen von den ersteren, und zwar von denjenigen, welche mit einer möglichst großen Zahl von Nebenkapseln versehen waren, aus, und zwar an zwei verschiedenen Orten, auf der hiesigen städtischen Promenade auf ein zum Theil sonniges Beet und in einem etwas schattigen Gärtchen, unter Aufsicht eines meiner jüngeren Freunde und Schüler, Dr. Milde.

Es zeigte sich nun hier recht entschieden, wie eben nur die zum Wachsthume dieser Pflanzenart überhaupt günstigen Bedingungen: guter Boden, sonnige Lage und möglichst großer Raum, auch nur allein die genannte Metamorphose in ihrer höchsten Entwickelung zum Vorschein brachten. Auf dem erstgenannten Beete, nämlich dem der Promenade, war nur der vordere Theil gänzlich schattenlos, während der hintere an einem kleinen Hügelabhange befindliche Theil desselben rechts und links von einigen, wenn auch nur niedrigen, Cytisus Laburnum beschattet wurde. Auch hatte man an dieser Stelle nicht die überall üppig sprossende Saat hinreichend gelichtet, so daß die jungen Pflanzen hier viel gedrängter als am anderen Theile standen und daher viel kleiner blieben. Nichts destoweniger zeigten von 80 auf diesem Raume gepflanzten etwa nur 10 keine Spur jener Metamorphose, bei allen anderen war sie in den verschiedensten Graden zu bemerken, obschon freilich nur bei zehn in der höchsten Potenz. Auf dem zweiten sehr schattigen Punkte war zwar

allerdings auch der größte Theil der Kapseln mit metamorphosirten Staubgefäßen versehen, jedoch war ihre Zahl nur sehr gering, 1, 2—10 an jeder Kapsel, und nur 4—5 unter etwa 60 Stück zählten etwa 40—50. Jedoch waren auch hier, wenn auch dicht gedrängt und häufig untereinander verwachsen die kleinen Kapseln die Centralkapsel umgaben, keineswegs alle Staubgefäße, wie früher von mir angegeben wurde, da ich noch niemals diese Metamorphose in der Entwickelung, sondern immer nur an reifen und getrockneten Exemplaren beobachtet hatte, verwandelt, sondern immer noch eine ziemlich große Zahl derselben in unverändertem Zustande erhalten.

Die Metamorphose beginnt sichtlich mit einer Bildung einer vom Torus abstehenden Substanz, die von der Basis der Staubgefäße ihren Ursprung nimmt und sich zwischen ihnen entwickelt, so daß dann die Staubgefäße an ihrer Basis verwachsen erscheinen. Bald umgiebt sie nur einen Theil der Hauptkapsel, wenn nur einzelne Staubgefäße die genannte Veränderung erleiden, oder auch wohl die ganze Hauptkapsel, wenn der größte Theil in die Veränderung eingeht; jedoch sind es dann immer nur die inneren Kreise der Staubgefäße, die äußeren bleiben meistens davon frei, so daß also, wie schon erwähnt, auch bei 80—100 metamorphosirten Kapseln dennoch eine sehr große Zahl von Staubgefäßen völlig unverändert erscheinen. Auch sitzen dergleichen immer noch mit mehr oder minder langen Fäden auf der genannten, die metamorphosirten verbindenden Substanz. Sie hinterlassen nach dem Abfallen eine kleine Erhöhung, die auch bei der Reife der gesammten Kapseln noch sichtbar ist. Wenn diese Substanz in 2—3 Linien Länge die Basis der Staubgefäße verbunden hat, beginnt ebenfalls die Metamorphose, anfänglich mit der Anschwellung des Connectivs, welches sich nach Außen wölbt und allmälig nach Innen öffnet, während die hinteren Antherenflügel sich zurückschlagen, flügelförmig abstehen und die inneren sich zur Narbe umwandeln, indem die Papillen auf dem äußeren Rande der inneren Antherenwand sich bilden. Jene äußere Antherenwand wird nun allmälig zu flügelförmiger Einfassung der Narbe, während der innere Rand sich mehr erhebt und den erhabenen Theil der Narbe, besetzt mit Papillen, bildet, welche mit dem Stigma des ausgebildeten Carpells zu vergleichen ist. Diese Metamorphose besteht noch ohne Eibildung, die letztere erfolgt erst bei allmäliger Erweiterung des Connectivs, welches sich nach Innen öffnet, in welcher Höhlung, die von dem Papillenrand der inneren Antherenwand eingefaßt erscheint, die Bildung der Eier beginnt. Das obere Ende des Staubfadens nimmt nun durch das oberhalb auf die beschriebene Weise erweiterte Connectiv eine keulenförmige Gestalt an; allmälig geschieht nun auch die Bildung der Eichen, welche in Längsreihen stehen. Jedoch fehlen mir hier noch mehrere Zwischenstufen zu vollständiger Schilderung dieser Metamorphose, die ich im nächsten Jahre auszufüllen hoffe, da die Beobachtung durch eine Reise unterbrochen wurde. Bei zahlreich metamorphosirten Staubgefäßen erfolgt sehr häufig, weil sie dann dicht gedrängt nebeneinander stehen, auch eine Verwachsung derselben bis oben zur Narbe hinauf, wodurch dann zuweilen ein einer vollkommenen Kapsel ähnlicher, oben mit drei- bis vierstrahligen Narben versehener Samenbehälter gebildet wird. Oft sitzen auch noch unveränderte Antheren an bereits metamorphosirten. Nicht nur diese Untersuchungen, sondern auch die Aussaatsversuche sind noch vieler Modifikationen fähig, so daß von einer wiederholten Beobachtung aller dieser Verhältnisse die Wissenschaft sich viel Ausbeute versprechen kann. Soviel steht gegenwärtig fest, daß sich diese Monstrosität nun schon bei wiederholter Aussaat konstant erhalten hat, also vielleicht schon unter einem eigenen Namen **Papaver officinale Gmel.** β. **monstrosum** Einführung in Gärten verdient.

Der Sekretär erstattete einen

Bericht über drei neuerdings erschienene Floren

und legte dieselben zur Einsicht vor.

1. Flora der Provinz Preußen. Von C. Patze, E. Meyer und L. Elkan. Königsberg 1848 bis 1850. Drei Lieferungen.

Vorläufer war „E. Meyer, die Pflanzengattungen Preußens.“ Es ist dies die erste vollständig und kritisch-gesichtete Uebersicht der Vegetation dieses interessanten Gebiets, sehr zu empfehlen wegen der genauen Charakterisirung, der genauen Angabe des Wohnplatzes und der Standorte, so wie wegen der in Zeichen angedeuteten Vergleichung mit den Nachbarfloren, worin treffliche Fingerzeige über die Verbreitung der Arten gegeben sind. Die Arten sind mit Besonnenheit und kritischer Schärfe festgestellt. Auch den Bastardformen ist, z. B. in den Sippen **Hieracium** und **Salix**, die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet. — Ueber Einzelnes behalten wir uns die Mittheilung für die Zukunft vor. Für jetzt nur die eine Bemerkung, daß die Verf. bei den **Hieracia** die An- und Abwesenheit der Stolonen für ein Merkmal ansehen, das zur Unterscheidung der Arten taugt. Nach unseren Erfahrungen haben die **Hieracia cymosa** in festem Boden bei starkem Stengel und reichem gedrängtem Blüthenstande keine Ausläufer, während sie sich in lockerem Boden bei allen Arten finden, abgesehen davon, daß sie bei einigen Arten häufiger sind als bei anderen.

2. Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. Von Dr. A. Garcke. Berlin bei K. Wiegand. 1849. — Wenn wir an dieses Buch auch nur den Maßstab anlegen, der auf dem Titel angegeben ist, daß es Schülern auf Exkursionen und zum Selbstunterricht dienen soll, so glauben wir doch, daß es mit Koch's Taschenbuch der deutschen Flora, welches ein weiteres Gebiet umfaßt und durchaus zuverläßig ist, keinen Vergleich aushalten kann.

3. **Flora Hanoverana Excursoria.** Von G. F. W. Meyer. Göttingen 1849. — Bei der Ausdehnung, welche der Verf. seinem Gebiete gegeben hat, welches die Flußgebiete der Ems, Weser und Unterelbe begreift, kann man diese Flora geradehin als eine Flora des nördlichen Deutschlands betrachten; nur wenige Arten dürften fehlen. Dieses Buch, das wir als ein sehr werthvolles bezeichnen müssen, ist voll von eigenthümlichen Beobachtungen, wie auch von eigenthümlichen Ansichten. Der Verf. weicht in der Begrenzung der Arten von vielen der neueren Beobachter ab und ist geneigt, in manchen Sippen mehrere Arten als Formen einer Art zu betrachten. Beispielshalber führe ich an, daß ihm **Betula alba** und **B. pubescens**, **Tragopogon orientalis** und **Tr. pratensis**, **Senecio Jacobaea** und **S. barbaraeifolius Krock.** Formen einer Art sind. Es wäre unverständig, deshalb mit ihm zu rechten, dergleichen Dinge muß Jeder vor sich selbst zu verantworten wissen. Dabei aber wird in anderen Sippen sorgfältig und streng zwischen den Arten unterschieden. Ueberhaupt aber wiederholen wir, daß dieses Buch reich ist an genauen Beobachtungen und neuen Bemerkungen und in mehrfacher Hinsicht die sorgfältigste Beachtung verdient.

4. **Plantae Scandinaviae descriptae et delineatae. Auct. N. J. Andersson. Fasc. I. Cyperographia. Holmiae. Bonnier.** — Dieses Unternehmen wird durch ein Vorwort von Fries eingeleitet. Die **Gramineae** sollen demnächst folgen und so weiter diejenigen Gruppen zunächst, welche im Norden dominiren. Wie von dem Verf. der **Salices Lapponiae** zu erwarten war, ist diese Arbeit vortrefflich. Die Beschreibungen äußerst sorgfältig, die Standorte und Wohnplätze genau bezeichnet, besonders die Unterschiede von den ähnlichen und verwandten Arten treffend bezeichnet. Uebrigens geht der Verf., wenn er sich auch immerhin den Ansichten der Koryphäen seines Landes anschließt, seinen eigenen Weg und weist in den angeschlossenen Bemerkungen darauf hin, wie manche Art oder Form vielleicht auch anders zu deuten sein dürfte, und macht durch Exposition des Zweifelhaften auf die noch mangelhaften Punkte und Desiderata der Beobachtung aufmerksam. Die Abbildungen sind mit der größten Oekonomie gefertigt und leisten in der Art und Weise, wie sie eingerichtet sind, das Mögliche.

Derselbe legte folgende

neue Arten der schlesischen Flora

vor: **Bupleurum tenuissimum**, neu für die Flora von Schlesien, mitgetheilt von Apotheker Knorr in Sommerfeld, bei Naumburg am Bober.

Geaster fornicatus Fries. — Aus der Gegend von Tarnowitz, von Hrn. Kandidat Jungnickel, durch Hrn. Professor Schilling mitgetheilt.

Carex evoluta Hartmann. — In der Tschoke bei Liegnitz, am Dorfe Kunitz. Entdeckt vom Lehrer Gerhard im J. 1848. Dies ist der zweite Standort dieser nordischen Art in Deutschland (nach Koch's Taschenbuch bei Ulm). Wächst zwischen **C. riparia** und **C. filiformis**, zwischen denen diese Art in der Mitte steht.

Derselbe legte einige interessante, von Herrn Buek in Frankfurt freundlichst mitgetheilte

Pflanzenformen

vor, namentlich die verwandten Formen der **Valeriana officinalis** und **V. sambucifolia**, von Koch in Erlangen gesammelt und mit dessen Erläuterungen.

Salix Hegetschweileri Heer, am Rhonegletscher im obern Wallis, von Dr. Lagger am 18. Juli 1848 gesammelt. — Ich halte sie für eine hybride aus **S. phylicifolia** und **S. hastata**.

Potamogeton natans in seinen Entwickelungsstufen, vom Hofr. Koch in Erlangen gesammelt.

Eine Reihe hybrider Formen von **Epilobium**, von Lasch in Driesen gesammelt.

Derselbe legte zur Ansicht vor und erläuterte

einige Formen von Salix und neue Arten und Varietäten aus der schlesischen Flora.

Salix conifera. — Die hier vorliegenden Exemplare theilte mir Herr Assessor Wichura aus dem Berliner Garten ohne Benennung mit; ein anderes der kürzlich verstorbene Promenadeninspektor Schauer, welches wahrscheinlich aus dem Bonner Garten stammt. Diese Exemplare stimmen genau mit solchen überein, welche, von Dewey in Nordamerika gesammelt, sich im Wiener Herbarium finden. Diese scheinen daher die echte Art zu sein. — In Herbarien findet man unter diesem Namen oft **S. acuminata Koch**, **S. dasyclados** und eine dieser verwandte.

Salix bicolor. Hortul. — In Garten- und Parkanlagen findet man häufig eine männliche Weide als **S. bicolor** bezeichnet. Hier lege ich die mir bisher unbekannt gewesene weibliche Pflanze vor, leider mit mißgebildeten Ovarien, welche ich unter dem Namen **S. Croweana** aus dem k. k. botanischen Garten zu Wien durch Th. Kotschy erhielt. Ob diese Art eine echte oder hybride sei, vermag ich jetzt noch nicht zu entscheiden. Jedenfalls wird sie aber den Namen **S. bicolor** behalten dürfen, da die **S. bicolor Ehrh.** vom Brocken erweislich **S. Weigeliana Willd.**, d. i. **S. phylicifolia Linn.** ist.

S. tetrapla Walker, ♂, aus dem k. k. botanischen Garten zu Wien, durch Th. Kotschy mitgetheilt; ich kultivire dieselbe auch. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich sie für eine hybride aus **S. phylicifolia** und **S. nigricans** halte. Ein gleichfalls männlicher Strauch befindet sich ohne Namen auch im hiesigen botanischen Garten.

S. hastata, aus dem Kessel im Gesenke:

1) ♀ mit großen Blättern und dicken Kätzchen, gewöhnlich als **S. malifolia Smith.**, vielleicht mit Unrecht bezeichnet;
2) ♀ mit großen Blättern und schmächtigen Kätzchen;
3) ♀ mit kleineren schmäleren, beiderseits spitzen Blättern;
4) ♂ am 6. August 1850, mit Blüthen gesammelt.

S. silesiaca-caprea. In Petersdorf im Riesengebirge. Eine sehr ausgebildete und sprechende Form.

S. aurita, ♀ von Lissa bei Br., mit sehr ausgebildeten proleptischen Kätzchen, im Juni d. J. gesammelt.

S. hastata-silesiaca, aus dem Kessel im Gesenke. — Blätter von zwei Sträuchern, und eines mit Blüthen, im August gesammelt.

S. nigricans-repens, zwei Formen, von Fischhausen bei Königsberg, durch Herrn Apotheker Patze mitgetheilt, welcher sie für S. daphnoides-repens hält.

S. dasyclados, ♂ et ♀, von Königsberg. Diese hält Herr Patze für S. acuminata Smith. Vielleicht ist diese Bestimmung richtig, aber S. acuminata Koch, welcher die Smithsche zu kennen behauptete, ist eine andere.

S. dasyclados, ebendaher. Diese Form, welche Herr Patze nicht trennt, unterscheidet sich von der vorigen durch viel schwächere Bekleidung der krautigen Triebe, kürzere Griffel und Narben und durchgängig kleinere, weniger wollige Kätzchen. Sie ist ohne Zweifel eine hybride.

S. aurita-livida, ebendaher, welche Herr Patze gleichfalls als hybride erkennt und S. aurita-Starkeana bezeichnete.

S. silesiaca-Lapponum. Aus der Melzergrube, ein Standort welchen Herr Musikdirektor Siegert in diesem Frühjahre entdeckte. — An diesem Orte unterscheiden sich die Bastarde, deren wir dort an zwölf Sträucher, größtentheils ♀, sahen, durch die Farbe des Laubes schon von weitem von beiden Stammarten. Sie schwanken in ihrer Gestalt insofern, als die Kapseln bald kürzer bald länger gestielt, bald ganz kahl, bald mit feinem Haar stellenweise bekleidet und hin und wieder kahl, seltener gleichmäßig grauseidenhaarig erscheinen; daß die Griffel bald etwas kürzer bald etwas länger, die Narben, die selten gut ausgebildet sind, bald auswärts gekrümmt, bald aufrecht zusammengeklebt (dann nie gut entwickelt); daß die Nectarien bald kürzer, fast quadratisch, bald länglich in die Länge gezogen sich darstellen. Die Blätter sind auf der Unterseite bald mehr bald minder dicht feinhaarig, selten etwas grau, stets so, daß die blaßgrüne Blattfläche durchschimmert. Die Schuppen sind bald schwarz, weißzottig, gebärtet, und dann kürzer und breiter; bald mehr rostbraun, nur an der Spitze schwärzlich, schwach behaart oder fast kahl und länglich.

In der Wiener und Regensburger Sammlung habe ich zahlreiche Exemplare und mehrere Formen dieser Bastardform gesehen, welche Tausch im Riesengebirge gesammelt hatte, meist mit der kurzen Angabe „in Sümpfen des Riesengebirges," unter dem Namen S. sphenogyna, S. multiglandulosa, S. albina, S. riphaea und dergleichen. Diese Exemplare waren besser entwickelt als die unserigen.

In meiner Sammlung fand ich Blattzweige, die ich im Jahre 1841 am kleinen Teiche gesammelt habe, von einem Strauche, der noch heute, wiewohl sehr kümmerlich, existirt, von dem ich aber Stecklinge kultivire. Der früheste Entdecker dieses Bastards ist aber Professor Göppert, welcher Exemplare, die ich noch getrocknet aufbewahre, schon im Jahre 1824 in meinem Beisein an einer Lehne des kleinen Teiches sammelte.

Thalictrum simplex. Diese für Schlesien neue Art fand ich mit Hrn. Krause im Juni d. J. auf einer Waldwiese bei Lissa bei Breslau, etwa 12 Exemplare auf einer Stelle nahe bei einander. Diese Art gehört den Blüthen nach zur Gruppe des Th. minus, den Blättern nach zur Gruppe des Th. nigricans.

Sweertia perennis var. flore sulphureo. Diese schöne Farbenvarietät fand Dr. Andersson aus Stockholm an einem Abhange neben dem Elbfall im Riesengebirge.

Campanula Trachelium var. calycibus complanatis. So benenne ich vorläufig eine Form aus dem großen Kessel im Gesenke, welche von der Form der Ebene, zunächst in der Gestalt der Kelche, außerdem aber auch in der Tracht abweicht.

Glyceria plicata Fries. — Diese für Schlesien (und wie es scheint, auch für Deutschland) neue Art zeigte mir zuerst Dr. Andersson aus Stockholm im Straßengraben in Neu-Reichenau vor Landeshut. Dann bemerkten wir dieselbe bei Buschvorwerk bei Schmiedeberg und später in einem Bache im Walde

oberhalb Carlsbrunn. Obwohl nicht alle Kennzeichen, welche Fries angiebt, zutreffen, so nehmen wir doch keinen Anstand, sie unter jenem Namen aufzuführen, da sie in einigen, wie es scheint wesentlichen Punkten damit übereinkommt; jedenfalls ist sie eine wohl unterschiedene Art. Die unserige unterscheidet sich von **G. fluitans** 1, durch eine mehr gleichförmige nicht einseitwendige Rispe, viel kürzere Aehren, viel kürzere und breitere Blüthendeckblätter, welche oben abgestumpft und mehr oder minder deutlich dreispitzig sind. Dagegen treffen folgende Merkmale, welche **Fries Mant. II. p. 6** von seiner **G. plicata** anführt, auf die unserige nicht zu. Die unserige ist nicht größer, sondern kleiner als **G. fluitans**; die Blätter sind nicht breiter, sondern schmäler als an **G. fluitans**; die unteren Blattscheiden sind nicht in ein Fasernetz aufgelöst; auch entspringen an dem unteren Theile der Blüthenrispe nicht immer fünf Blüthenäste.

Juncus Tenageja. — Von Herrn Lehrer Gerhardt in Liegnitz in Menge daselbst gefunden.

Leontodon Taraxacum, caule trifloro. — Von Herrn Lehrer Bartsch bei Garsuche bei Ohlau gefunden. Der eine Blüthenstiel entspringt aus der Basis des Schaftes selbst und scheint mit ihm nicht zusammenzuhängen; der andere oben unter der Spitze des Schaftes. Offenbar ist der Schaft aus zwei Schaften verwachsen, die sich dann oben trennen und deren jeder seine Blüthe trägt.

Ranunculus polyanthemus. Diese bei Gr.-Schottgau gesammelte und schon vor 25 Jahren daselbst beobachtete Form zeichnet sich durch äußerst schmale Zipfel der Blätter aus.

Viola elatior Fries. — Neuer Standort: Am Bahnhofe bei Canth.

Campanula Rapunculus, Thalictrum flavum, Aster salignus; neue Fundorte um Wohlau, mitgetheilt durch Günzel-Becker.

Folgende Mittheilungen

seltenerer außerschlesischer Pflanzen

verdanken wir der Gefälligkeit des Herrn Apotheker Buek in Frankfurt a. O.

Lycopodium Chamaecyparissus Al. Br. von Schneeberg in Sachsen.

Carex pseudo-arenaria Lasch. — Bei Driesen in der Neumark. Diese Form scheint zwischen **C. arenaria** und **C. Schreberi** in der Mitte zu stehen.

Hieracium sabaudum L. — Um Frankfurt a. O. Diese Form stimmt genau überein mit der von Fries von Upsala, wo sie im Garten und um denselben verwildert wächst, mitgetheilten.

Hieracium rigidum Hartm. — Um Frankfurt a. O. Diese Form hat Fries für die echte dieses Namens erklärt, sie weicht aber von derjenigen, welche ich früher als **H. rigidum H.** erkannt und beschrieben habe, und welches Fries gleichfalls für das Richtige erkannt hat, wesentlich ab. Die Buek'sche Pflanze steht dem **H. boreale** (und einigermaßen nach der Blüthenhülle dem **H. umbellatum**) am nächsten, während die meinige in Tracht und Merkmalen dem **H. vulgatum** zur Seite geht, von welchem ich es auch bis zum Jahre 1843 nicht unterschieden habe. In diesen Formen herrscht noch große Unsicherheit und wird so lange herrschen bis man die accidentellen Formen, d. h. die Bastarde, auszusondern, sich wird überwinden können.

Atriplex calotheca. — Um Frankfurt a. O. Dies ist die **A. hastata** der Berliner Flora. Allein es ist so gut als gewiß, daß die **A. hastata L.** nichts anderes ist, als die **A. latifolia Wahlenb.** oder **A. patula Smith.**

Derselbe erläuterte

eine Anzahl schwieriger und seltenerer Carex-Arten.

Carex stricta Good. varietas. — Von Herrn M.-D. Siegert bei Schmolz gefunden. Diese Form weicht von **C. stricta**, als deren kleinere Form mit entfernten und verkürzten Aehren sie sich beim ersten Blick darstellt, ab, durch das längere Deckblatt der untersten Aehre, den etwas beblätterten Halm, die wenig aufgefaserten, am Rande weißhäutigen Scheiden, durch sechs- (nicht acht-) reihige Früchte und schwä-

chere Nerven derselben. Ohne Zweifel haben wir es hier mit einer interessanten Mittelform zu thun, welche sich zu **C. tricostata** zu neigen scheint.

C. tricostata Fries begreift Formen, welche wir sonst unter **C. vulgaris** oder **C. acuta** mitbegriffen hatten. Sie unterscheidet sich von **C. stricta, caespitosa** und **turfosa** durch Mangel des Fasernetzes; von **C. acuta** durch geringere Größe, helleres Grün, mehr aufrechten Halm und innen platte nicht aufgeblasene Früchte; von **C. vulgaris** durch höheren, kräftigeren unten aufrechten Wuchs, entferntere Aehrchen, welche dicker und überhaupt größer sind, breitere und aufrechte bis an die Aehre reichende Blätter. Die ♀-Aehrchen sind sechsreihig, die Reihen sehr augenfällig regelmäßig; die Schuppen meist etwas kürzer als die Früchte, mit breitem bräunlichem, selten mit schmalem Rückenstreifen; die Früchte schmal eiförmig, selten breiter.

Carex turfosa Fries. — Von dieser Art, welche ich bereits früher auseinandergesetzt habe, sind mir seitdem drei neue Standorte bekannt geworden. Wir fanden sie in einem Sumpfe bei Kl.-Tschansch bei Breslau, dann sehr zahlreich und in großen 2″ hohen Exemplaren in der Tschoke bei Kunitz bei Liegnitz, endlich Herr Apotheker Lohmeyer bei Neisse. Die Früchte bei dieser Art sind stets matt- und bleichgrau.

Carex gracilis mihi. — Diese früher am Geiersberge und bei Schmolz bei Breslau beobachtete Form habe ich nun in größter Menge und mit jenen durchaus gleichförmig in Charakteren und im Wuchs in der Tschoke bei Liegnitz gefunden, so daß ich sie jetzt für eine wohlunterschiedene Art halte. Sie hält im Aussehen das Mittel zwischen **C. stricta Good.** und **C. turfosa Fries.** Von jener unterscheidet sie sich durch schlankere Halme, schmälere Blätter, geringeres Fasernetz, schmächtigere Aehrchen, schwärzere Schuppen, außen konvexe schmälere Früchte; von dieser durch kürzere Blätter, blattlosen Halm, stärkeres Fasernetz, dunkelgrüne nervige, leicht abfallende gereihete Früchte.

C. caespitosa L., nach Fries. — Diese Art ist nun auch von Herrn M.-D. Siegert bei Canth und von Herrn Lehrer Bartsch in Ohlau bei Garsuche bei Ohlau gefunden worden.

C. helvola Blytt. — Um Oppeln, wahrscheinlich in den Sümpfen um Königshuld, von Fincke gesammelt. Die Bestimmung dieser von uns früher nicht gesehenen Art verdanken wir Herrn Dr. Andersson. Von **C. microstachya**, welcher sie zunächst steht, unterscheidet sie sich durch breite flache Blätter und dadurch, daß das oberste Aehrchen den übrigen an Größe gleich ist.

C. vitilis Fries. — Diese Form bestimmte mir Dr. Andersson auf der Mädelwiese im Riesengebirge, wo ich dieselbe zwar schon immer beobachtet, aber für eine Form der **C. canescens** gehalten hatte. Nach genauer Vergleichung unserer Pflanze, eines Originalexemplars von Fries, und der Beschreibungen, kann ich mich indeß nicht überzeugen, daß dies mehr als eine Varietät der **C. canescens** sei, welche ich daher als **C. canescens chersaea** bezeichne, da sie stets auf trockneren Stellen wächst.

C. distans, Hornschuchiana, fulva, flava, Oederi bilden eine Reihe verwandter Arten, die wir mit Ausnahme der **C. fulva** seit langer Zeit beobachtet hatten. In den bisherigen Ausgaben der schlesischen Flora habe ich die **C. Hornschuchiana** als **C. fulva** beschrieben und die **C. Oederi** als eine Varietät der **C. flava** betrachtet. Nach mehreren mir gewordenen Mittheilungen meiner Freunde und meinen fortgesetzten Beobachtungen habe ich jetzt Folgendes über diese Pflanzen zu bemerken:

Die **C. fulva** wird aus der Reihe der Arten gestrichen werden müssen. Beim ersten Blick verräth sie sich durch ihr dürftiges Aussehen als eine unvollkommene Pflanze; sie trägt nie Früchte, daher die Aehrchen stets ein hohles, gleichsam verkümmertes Aussehen haben, wie denn auch die Blüthen bald dahinwelken. Untersucht man sie näher, so wird man bald finden, daß sie sich in ihren Merkmalen, besonders im Ansehen der **utriculi** und des Schnabels, wie auch in den vegetativen Merkmalen, in den Charakter der **C. Hornschuchiana** und **C. flava** theilt, so daß Diejenigen fast unzweifelhaft Recht gehabt haben, von denen **Andersson Cyper. Scandin. p. 24** sagt: „**Alii C. fulvam quasi ex C. Hornschuchiana et C. flava inter quas eam crescere contendunt, hybridam proposuerunt.**“ In Lissa bei Breslau sah ich sie in diesem Sommer auch hiermit übereinstimmend in Gesellschaft jener beiden Arten. Einen schärferen Beweis

dafür, daß dies keine echte Art ist, kann es nicht geben, als daß sie immer nur unfruchtbar gesehen worden ist. Der Name **C. fulva** würde also entbehrlich werden. Es dürfte daher vielleicht zuläßig sein, diesen Namen auf die **C. Hornschuchiana** zu übertragen, welche weder Goodenough noch unzählige andere Autoren, wie ich glaube, davon unterschieden haben.

C. Hornschuchiana. Diese Art unterscheidet sich von **C. distans** durch niedrigeren mehr aufrechten Halm, sattgrüne schmälere Blätter, kürzere Bracteen, kürzere weibliche Aehrchen, stumpfe Schuppen mit sattgrünem gekielten glatten Rückenstreifen und scherbenbraunen Flächen, rundliche Früchte, die plötzlich in einen mäßigen Schnabel übergehen. Hingegen ist

C. distans höher mit noch weiter entfernten Aehren, am Grunde aufsteigenden oder überhaupt schief aufstrebenden Halmen, breiteren seegrünen Blättern, Schuppen oft mit borstiger Stachelspitze, seegrünem nervigem Rückenstreifen mit feinen Borstchen und rostfarbenen Flächen, eiförmigen, in einen dicklichen lang zweizähnigen Schnabel verlängerten Früchten. Dennoch scheinen auch zwischen diesen Arten Mittelformen vorzukommen, dergleichen ich eine von Seiffersdorf bei Ohlau als **C. distans * virescens** bezeichnet habe.

C. Oederi. Nachdem ich diese Pflanze in vielen hundert Exemplaren in diesem Sommer an mehreren Stellen im Walde bei Lissa, wo sie mitunter große Wiesenstrecken bedeckte, beobachtet habe, muß ich dieselbe als eine von **C. flava** wohl unterschiedene Art anerkennen. Sie unterscheidet sich durch schmälere Blätter, schlaffere Stängel, kleinere Aehrchen, starkrippige Früchte mit kürzerem, meist geradem Schnabel. Bisher habe ich diese Art aus anderen Gegenden Deutschlands und aus Schweden nur in niedrigen Exemplaren von 1—4″ Höhe gesehen; die Exemplare, welche ich in diesem Jahre bei Lissa fand, hatten durchschnittlich die Höhe von einem, viele bis gegen zwei Fuß. Letztere gehören zu der Form **C. Oederi * oedocarpa Andersson Cyper. Scandin. p. 25.** — Von dieser Art kenne ich bis jetzt folgende Standorte. Um Breslau: bei Lissa, Mahlen (Milde), Schmolz (Milde), Koberwitz (Milde), Steinseiffen bei Schmiedeberg, Milikau bei Teschen und Jablunka (Reissek).

Herr M. D. Siegert:

Beiträge zur schlesischen Flora vom Jahre 1850.

Auf einer zu Ende Mai d. J. unternommenen und später wiederholten Wanderung über Landeshut, Schmiedeberg und Krummhübel nach den am Fuße der Schneekoppe liegenden Gründen hatte ich Gelegenheit, die Höhenverbreitung einiger unserer schlesischen Weidenarten an mehreren Stellen zu beobachten.

Salix silesiaca Willd., von Wimmer als eine echte Gebirgsweide bezeichnet, die einen scharfbegrenzten Höhenverbreitungsbezirk hat und nie in's Vorgebirge hinabsteigt, fand ich zuerst in zahlreichen Exemplaren am Schmiedeberger Berge, oberhalb des Dorfes Hohenwalde. Von dort aus verbreitet sie sich weiter über Krummhübel hinauf bis an die Ränder des kleinen Teiches, so wie in den Melzer- und Riesengrund.

S. Lapponum L., bei uns bekanntlich nur in den Sümpfen der höchsten Gebirgsregion wuchernd, fand ich ausnahmsweise auch noch zahlreich auf den schon niedriger liegenden Wiesen an der Schlingelbaude. Sie scheint dort ihren unteren Ausgangspunkt zu haben.

S. purpurea und **S. pentandra L.** erreichen ihren oberen Grenzpunkt unweit Krummhübel und Brückenberg. **S. aurita L.** dagegen steigt noch weiter hinauf bis an die Schlingelbaude, woselbst sie in Gesellschaft von **S. Lapponum** und **S. silesiaca** noch ziemlich zahlreich vorhanden ist.

Durch dieses Zusammentreffen mehrerer Arten der höheren und niedrigen Region zu weiteren Nachforschungen veranlaßt, gelang es mir, an einigen der angeführten Stellen folgende hybride Formen zu entdecken:

1) **S. aurita-silesiaca Wimmer.** Drei Sträuche mit fast kahlen Früchten auf dem Schmiedeberger Kamme; desgleichen zwei Sträuche mit seidigen Früchten oberhalb Krummhübel.
2) **S. aurita-Lapponum Wimmer.** Ein Strauch an der Schlingelbude.

3) **S. silesiaca-Lapponum Wimmer.** Ein Strauch an der Lehne des kleinen Teiches; mehrere derselben im Melzergrunde. Die beiden letztgenannten Arten sind als ein neuer Zuwachs zur Flora von Schlesien zu betrachten.

Von dem, was ich sonst noch im Laufe des Sommers zu sammeln Gelegenheit hatte, dürfte hervorzuheben sein:

Thesium pratense Ehrh., bei Hohenwalde; früher schon von Herrn Apotheker Krause daselbst entdeckt.

Carex paradoxa Willd. und **C. caespitosa Fries**, bei Canth.

Carex tricostata Fries, auf den Wiesen bei Scheitnig und am Weidendamm.

Carex turfosa Fries, am Lehmdamm.

Hieracium auricula-praealtum Wimmer, bei Canth.

Hieracium pilosella-collinum Wimmer, Merzdorf bei Ohlau.

Cirsium heterophyllum-palustre Naegeli, bei Brückenberg unter den Stammarten.

Cirsium oleraceum-palustre Naegeli, bei Canth, Seiffersdorf und Moisdorf, in verschiedenen Uebergangsformen.

Salix caprea-cinerea Wimmer, ein Strauch bei Margareth.

Herr Apotheker Krause:

Ueber zwei neue Pflanzenformen aus der schlesischen Flora.

Rosa canina-gallica. — R. Jundzilliana Besser, nach **Reichenb. fl. exc.** fand ich zwei fast 5—6′ hohe Sträucher unter den Stammeltern am Damme bei Rosenthal. Durch hohen Wuchs und eiförmige Früchte von **R. gallica** einerseits, durch größere, dunkler gefärbte Blüthen und rundlich eiförmige, drüsig-gesägte Blättchen andererseits von **R. canina** verschieden. **Rosa marginata Wallr.** wurde schon früher um Breslau von Direktor Wimmer beobachtet, dieselbe ist ein Bastard von **R. rubiginosa** und **gallica**.

Hieracium silesiacum n. sp. Diese Form beobachtete ich zuerst im Jahre 1846 im Gesenke an zwei Stellen, an der Hungerlehne und im Kessel. In dem damals noch nicht völlig blühendem Zustande hielt ich sie füt eine Zwischenform des **H. prenanthoides** und **rigidum** oder auch **vulgatum**. Anfang August dieses Jahres gelang es mir in Gesellschaft des Direktor Wimmer, diese Form blühend im Kessel wieder aufzufinden, haben uns aber überzeugt die frühere Ansicht aufzugeben und sie als selbstständige Art betrachten zu müssen.

Der Wurzelstock federkieldick, schief, einen, seltener zwei Stengel treibend. Stengel 1—1½′ hoch, aufrecht, stielrund, meist welliggebogen, an der Basis reichlich, nach oben hin sparsamer langhaarig, mit 5—8 bis unter den Blüthenstand allmälig kleiner werdenden, aufrecht stehenden Blättern bekleidet.

Wurzelblätter meist 2—4, länglich oder länglich lanzettlich in den Blattstiel sich verlaufend, kerbzähnig, am Rande sparsam, nach dem Grunde hin und auf der Mittelrippe stärker gewimpert, unterseits ins Graue schielend. Die Stengelblätter lanzettlich, sitzend, die mittleren und oberen mit schmaler Basis halbstengelumfassend, meist nur am Grunde und an der Spitze gewimpert, hellgrün, beiderseits kahl. Oft sind die mittleren Blätter durch die Mittelrippe ungleichseitig, wodurch sie eine krumme gefaltete Spitze erhalten.

Der Blüthenstand ist rispig, ähnlich dem des **H. prenanthoides**, meist vier-, seltener vielköpfig; Aeste 1—2köpfig. Blüthenstiele von einem linealischen Deckblatte gestützt, fast kahl oder auch mit zerstreuten kurzen Drüsenhaaren und vereinzelten langen Borsten bekleidet.

Die Hüllblätter in 2—3facher Reihe, von unregelmäßiger Länge, lanzettlich; die äußern dunkelgrün mit schwarzem Mittelstreif, mit kurzen drüsentragenden und langen drüsenlosen Haaren bekleidet, die innern hellgrün mit dunkelgrünem Mittelstreif, fast kahl. Blumenkronen goldgelb.

Von H. prenanth. unterscheidet es sich vorzugsweise durch einen weniger beblätterten Stengel, aufrechte Blätter mit schmaler Basis und geringerer Bekleidung. In der Diagnose würde es heißen: **Caule simplici flexuoso-folioso, inferne pilis simplicibus hirsuto superne paniculato, ramis mono-dicephalis, pedunculis involucrisve piloso-glanduliferis, foliis ovato-lanceolatis lanceolatisve, denticulatis, caulinis anguste lanceolatis amplexicaulibus arrectis, inferioribus in petiolum attenuatis, radicalibus oblongis vel oblongo-lanceolatis petiolatis ad basin attenuatis, subtus glaucescentibus.**

Herr Dr. Milde:

Ueber Equisetenformen.

In Folgendem erlaube ich mir meine diesjährigen, an Equiseten gemachten Beobachtungen mitzutheilen; es soll dies die Fortsetzung eines Vortrages sein, den ich im vorigen Jahre über **E. Telmateja** und seine Formen zu halten die Ehre hatte. In diesem Jahre besuchte ich Mitte April Neisse, um die Fruchtstengel von **E. Telmateja** zu beobachten. Bei der Besitzung Wangenfield, wo die sterile Pflanze eine sehr große Verbreitung erlangt hat, finden sich die fruchtbaren Stengel nur auf einem kleinen Raume, und zwar auf demselben, wo später die Monstrositäten des sterilen Stengels in großer Menge sich vorfinden. Ich fand die Fruchtstengel in allen Stadien der Entwickelung, sowohl schon abgestorbene, als erst sprossende und solche, die in vollster Kraft standen. Mir fiel sogleich auf, daß die unzähligen Schafte, die ich sah, sämmtlich die Elfenbeinfarbe des sterilen Stengels hatten, da doch dieselbe in allen den zahlreichen Floren, die ich nachgeschlagen habe, als röthlichbraun beschrieben wird; ferner war an sehr vielen Exemplaren der Theil des Stengels zunächst unter der Aehre kropfartig aufgeschwollen, ohne daß diese Bildung durch Insektenstiche hervorgebracht worden war; dasselbe zeigte sich auch an vielen Schaften des **E. arvense**, welches in seiner Gesellschaft wuchs. So sehr das **E. Telmateja** sonst geneigt ist, Monstrositäten zu bilden, so habe ich von dem Fruchtstengel unter den zahlreichen Individuen nur noch zwei auffallende Formen gefunden. Die Aehre des einen Stengels endigte nämlich nicht in eine einfache Spitze, sondern war mit fünf Höckern gekrönt; eine ähnliche monstr. Form fand Röper, deren Aehre hirschgeweihartig verzweigt war. Interessanter aber ist eine Form, bei welcher sich unter den obersten Scheiden Aeste zu entwickeln anfingen; ich fand trotz vielen Suchens nur zwei Exemplare von dieser Form, welche einer ähnlichen von **E. arvense** entspricht, die ich als **var. irriguum** bezeichnen will. Roth sagt von den Fruchtstengeln des **E. Telmateja** in seinem **Tentamen Florae Germanicae. Tom. III; Pars prior; 1800: Semine disperso et spica marcescente, demum corrugata vel desidua, scapus elongatur in frondem verticillato-ramosam, saepius ultra-tripedalem, erectam, strictam.** Auch Bischoff spricht in seinen cryptogam. Gewächsen Deutschlands in derselben Weise. Von meinen Freunden in Neisse wurden die Fruchtstengel bis zu ihrem Untergange beobachtet und keine Verwandelung bemerkt. Wahrscheinlich hat man die monströsen Formen des sterilen Stengels mit einer Aehre an der Spitze für solche verwandelte Fruchtstengel angesehen. Schon Vaucher erklärt es für einen Irrthum, daß sich der **Scapus** in einen **caulis frondescens** verwandele, da er stets das Absterben des **Scapus** bis zur Wurzel bemerkt habe.

Ueber die Monstrositäten des sterilen Stengels hatte ich schon früher zu sprechen die Ehre; ich wollte mir daher nur erlauben, Ihnen ausgezeichnete Exemplare, welche in diesem Sommer gesammelt wurden, vorzulegen, und zwar: 1) die Form, welche an der Spitze des Stengels eine Aehre trägt; 2) eine Form mit proliferirender Aehre an dem Hauptstengel; 3) eine Form, deren Aeste an der Spitze Aehrchen tragen, das ausgezeichnetste Exemplar trägt mehr als 100 Aehrchen; 4) eine Form mit proliferirenden Aehrchen der Aeste, an welcher man die deutlichsten Uebergänge der **receptacula** in die Scheidenblätter beobachtet. Noch spät im Herbste fand ich einen sterilen Stengel, an dessen oberem Theile eine bandförmige Scheide in einer

Spirale um den Stengel herumgeht, nun folgt eine regelmäßig gebildete Scheide, aus welcher zwei kleine Stengel entspringen; der eine beugt sich etwas schief um den andern herum und ist regelmäßig gebildet, während die Spitze des andern spiralig aufgerollt ist.

Mitte April besuchte ich die Oderufer bei Kottwitz, wo ich **E. pratense Ehrh.** in ziemlicher Menge fructificirend fand. Der fruchtbare Stengel erscheint in zwei Formen, die eine mit grünem, die andere mit braunem Stengel, wie er dem **E. arvense** zukommt. Von dieser letzteren Form fand ich bei Grüneiche eine merkwürdige Monstrosität. Ein 7 Zoll hoher Stengel trägt an der Spitze eine Aehre, unter welcher in einer Entfernung von ungefähr einem Zoll ein aus zwei Wirbeln von Receptakeln bestehender Kranz sitzt. Zwischen ihm und der Endähre befinden sich drei Scheiden, unter denen kurze Aestchen sitzen. Auch der sterile Stengel bot einiges Besondere dar; so fand ich im Juni bei Treschen, wo diese Art gleichfalls fructificirend vorkommt, sehr häufig eine Form mit **ramis ramuliferis**; dagegen wurde eine Monstrosität, wo sich der Stengel an der Spitze in 3—5 Stengelchen theilt, welche aus einer gemeinschaftlichen Scheide entspringen, nur zwei Mal beobachtet.

Das **E. pratense Ehr.** scheint überall an den Ufern der Oder vorzukommen; es ist bis jetzt um Breslau bei Kottwitz, bei Tzschirne, bei Treschen, in der Strachate, bei Grüneiche, vor und bei Masselwitz, bei Auras und bei Leerbeutel an den Ufern der Oder gefunden worden.

Interessanter sind aber die Formen des Fruchtstengels von **E. arvense**, die ich von der Mitte des Aprils an zuerst bei Tzschirne beobachtete. Man hat die Existenz einer frondescirenden Form des Fruchtstengels von **E. arvense** oft bezweifelt und sie geradezu geleugnet und erst in der neuesten Zeit sie mit Genauigkeit beschrieben. Vaucher sagt in seiner **Monographie des Prêles**, er habe eine frondescirende Form von **E. arvense** nie gesehen; v. Schlechtendal spricht in seinem Aufsatze: Ueber ein deutsches **Equisetum** in der Flora von 1836, daß er von **E. arvense** noch nie einen Fruchtstengel mit Aesten gesehen habe, und daß er auch an eine solche Form nie glaube, es liege hier wahrscheinlich eine Verwechselung mit **E. pratense Ehrh. (umbrosum Mey.)** zu Grunde; ebenso Röper in seiner Flora von Mecklenburg 1843. Im Jahre 1846 endlich beschrieb Apotheker Lasch aus Driesen in der Neumark, in einem Aufsatze in dem botanischen Centralblatte für Deutschland, eine frondescirende Form von **E. arvense** in nicht zu verkennender Weise, welche bei ihm auf Sandhügeln besonders sehr häufig erscheint. Diese Form ist dieselbe, welche Schultz in der Mark entdeckte und als **E. campestre** beschrieb, wie ich an Exemplaren gesehen habe, die Schultz selbst an Nees mitgetheilt hat. Im Jahre 1848 beschrieb J. W. Sturm in Nr. 25 der Regensburger Flora dieselbe Form, welche er um Nürnberg sammelte, und berichtet daselbst, daß er auch von **E. arvense v. nemorosum** ein fructificirendes Exemplar gefunden habe.

In den von Danzig als **E. arvense v. campestre** mir mitgetheilten Exemplaren konnte ich nur **E. palustre** erkennen. Bei dem Driesener **E. a. v. campestre** entwickelten sich, wie bei **palustre**, Aehre und Aeste gleichzeitig, oder letztere auch noch eher als die Aehre, und die Aeste immer zuerst zunächst unter der Aehre, wie es bei allen Fruchtstengeln der Equiseten der Fall ist. Bei dem Nürnberger **E. a. v. campestre** dagegen, dessen völlig ausgebildete Exemplare ganz dem Driesener gleichen, bildet sich der braune Schaft erst in den grünen beästeten Stengel um, wie Sturm beobachtet hat und wie es auch die Uebergänge deutlich zeigen.

Ich bemerke dies nur zum Unterschiede von einer Form, welche bis jetzt noch nicht genauer beschrieben worden ist, die aber gerade um Breslau im April und Mai nicht selten ist. Schon Bischoff spricht in seinen cryptogam. Gewächsen Deutschlands in einer Anmerkung: „Das völlige Absterben des Schaftes bei **E. arvense** erleidet jedoch Ausnahmen. Es giebt nämlich Beispiele, daß an solchen Standorten, die im ersten Frühlinge unter Wasser stehen, in Folge eines dadurch bewirkten üppigeren Wachsthums der bräunliche Schaft aus seinen untersten Gelenken grüne Aeste treibt und so allmälig Stengelnatur annimmt, eine Erscheinung, welche jedoch nie auf trockenen Standorten beobachtet wird.“ — Ich beobachtete diese Form

zuerst bei Tzschirne und später überall an den Ufern der Oder, welche überschwemmt worden waren, ich fand sie sogar an trockenen Dämmen, die vom Wasser nicht berührt worden sind. Ich habe die Verwandelung des unteren Theiles des Schaftes in den frondescirenden Stengel in folgender Weise beobachtet. Wenn die Sporen verstreut sind und die obere Hälfte des Schaftes schon verwelkt und völlig todt ist, legt sich die untere Hälfte etwas nieder (nur auf trockenen Standorten bleibt sie aufrecht) und färbt sich sammt dem unteren Theile der Scheiden wenig grün, bekommt Spaltöffnungen und Furchen, die sie beide vorher nicht hatte, und nun brechen unter den untersten Scheiden des Stengels die Aeste, die oft wieder verästelt sind, hervor. Die Aeste erreichen oft die Länge der des sterilen Stengels. Sehr selten dagegen ist die Form, bei welcher die einzelnen Aeste in ihrer Mitte Aehrchen tragen, deren **receptacula** sich wie bei ähnlichen Formen von **Telmateja** allmälig in Scheidenblättchen verwandeln. Diese Monstrosität fand ich bei Grüneiche und bei Lissa.

Bei Treschen und Grüneiche fand ich Ende April und Anfang Mai die zweite Hauptform des frondescirenden Stengels von **E. arvense.** Wenn man die eben beschriebene Form einen frondescirenden **Scapus** nennt, so stellt die zweite Form eigentlich einen sterilen Stengel dar, der nur zufällig eine Aehre trägt. Bei der ersten Form sind also die Aeste, bei der zweiten die Aehre sekundär. Diese letztere ist das schon erwähnte **E. campestre Schultz.** Um Breslau ist diese Form sehr sparsam und stets in Gesellschaft des normalen Fruchtstengels; sie ist robuster als von allen anderen mir bekannten Standorten. Merkwürdiger Weise fand ich sie eben in der Entwickelung begriffen noch im Oktober 1850 auf einem sehr fruchtbaren Acker bei Lissa, auf welchem der anhaltende Regen eine Menge von Stengelknospen, die sich erst künftiges Frühjahr entwickeln sollten, blosgelegt hatte. Auf demselben Acker hatte ich im April die Form **E. arv. v. irriguum ramorum spicis proliferis** gesammelt.

An diese Form schließt sich zunächst ein **Equisetum** an, welches zuerst in Driesen und dann von **Dr.** Sonder in Hamburg nach schriftlicher Mittheilung, so wie von mir um Breslau vor dem Dorfe Karlowitz in diesem Sommer gefunden worden ist; ich meine das **E. inundatum Lasch.**

Der erste Entdecker, Herr Apotheker Lasch, beschrieb es in der Nr. 2 des botan. Centralblattes für Deutschland 1846. Er fand es an den oft überschwemmten, sandigen Ufern der Netze, in Gesellschaft des **E. limosum, palustre** und **arvense,** und theilte mir freundlich frische und getrocknete Exemplare mit. Hamburger Exemplare sah ich nicht, doch kommt es nach **Dr.** Sonder ebenfalls im Sande mit **Carex arenaria** und **Tussilago** am Elbufer vor. Bei Breslau wächst es vor dem Dorfe Karlowitz in ungeheurer Menge an einem etwas sandigen Damme, steigt von hier auf eine kleine Sandfläche herab und breitet sich von hier weiter über einen sehr großen Acker aus; außer einer Menge von Gräsern und des normalen **E. arvense** befinden sich nur wenige Pflanzen in seiner Gesellschaft. Es wird oft an 3 Fuß hoch und kommt theils ohne alle Aeste, theils mit sparsamen Aesten, theils reichbeästet vor.

Die erste Form erinnert sehr an **E. variegatum,** aber die Aehnlichkeit ist nur scheinbar; die anderen Formen ähneln bald dem **E. palustre** bald dem **limosum,** der sterile Stengel aber ist, besonders getrocknet, von **E. arvense** fast nicht zu unterscheiden, lebend hat er mehrere konstante Kennzeichen; zerreißt man einen Stengel von **E. arvense,** so sieht man, daß derselbe aus zwei Röhren besteht, aus einer grünen, äußeren und einer weißlichen, inneren, welche die Gefäße enthält und fast den ganzen Stengel ausfüllt. Der Stengel des **E. inundatum** besteht nur aus einer einzigen Röhre, der hohle Raum ist auffallend größer als bei **arvense** und der Stengel mehr gefurcht als bei letzterem. Die äußersten Spitzen der Zähne der Aeste sind haarfein und schwarz, was bei **E. arvense** äußerst selten vorkommt, hier aber kostant ist. Die Scheiden sind länglich, die obersten glockig und die 3 bis 4 obersten wenigstens stets ohne Aeste. Die Aehre ist eiförmig länglich, stumpf, bedeutend kleiner als die von **arvense,** unten orangefarben, oben in's fleischrothe übergehend. Der Stiel derselben tritt oft über 1 Zoll über die umgebende Scheide heraus und ist röthlichbraun und hinfällig. Die Sporangien zeichnen sich durch ihre schneeweiße Farbe aus, entbehren stets der Spiral-

fasern und sind mit farblosen, inhaltslosen, zweihäutigen Zellchen erfüllt, welche ungefähr $1/_{10}$ der Größe der Sporen haben, ohne eine Spur von Schleuderer. Diese Eigenthümlichkeiten finden sich nicht etwa bei einigen oder den meisten Exemplaren; ich habe sie bis jetzt an allen, sowohl an den Driesener von 1850 und 1849, als auch an den Breslauer Pflanzen gefunden. Ich war Anfangs sehr geneigt, das **E. inundatum Lasch** für eine eigene Art zu halten, glaube mich aber bestimmt vom Gegentheile überzeugt zu haben, so daß ich es nur für eine Form von **E. arvense** ansehen kann. Ich fand nämlich auf den sandigen Ufern der Oder bei Auras und später auch noch an anderen Stellen, wie z. B. bei Kottwitz, das **E. arvense** sehr oft mit sterilen Stengeln, deren innere Röhre mit der äußeren fest verwachsen war, so daß sie nicht getrennt werden konnten und sich nur durch die Farbe von einander unterschieden, bei anderen Exemplaren verschmolzen sie endlich ganz so wie bei **inundatum**, dagegen waren die Riefen des Stengels ganz wie bei der normalen Form. Dasselbe beobachtete ich auch an **E. palustre**, und der einfache Cylinder ist somit kein spezifisches Kennzeichen. Endlich wäre es wohl sonderbar, wenn eine einheimische Art stets sterile Samen trüge, was sich bei einer Varietät, deren Auftreten durch Vielerlei bedingt wird, eher erklären läßt.

Herr Apother Lasch hält es für einen Bastard von **E. arvense** und **limosum**; dieser Ansicht kann ich aber nach genauerer Untersuchung darum nicht beistimmen, weil ich an ihm Nichts, was dem **limosum** zukäme, gefunden habe.

Von **E. hiemale** beobachte ich seit mehreren Jahren im Sande der Oder bei Karlowitz eine Form, welche sich besonders durch ihren sehr dünnen Stengel auszeichnet; auch an ihr habe ich nie regelmäßig gebildete Sporangien finden können, dieselben entbehrten stets der Spiralfasern, und die Sporen waren stets farblos aber mit Schleuderern versehen, so wie von der normalen Größe. Einige Fuß von dieser Form steht die Normalform auf schwarzem Boden mit regelmäßigen Bildungen. Diese Form schließt sich an das **E. trachyodon Al. Br. (E. Mackaii Newm.)**.

Von **E. limosum** fand ich Mitte Juni bei Krittern eine Menge von Exemplaren, bei denen der Stengel zwei Aehren, eine an der Spitze, die andere unter derselben trug, wie ich es an **E. pratense** beobachtete. Durch die mannigfachsten Uebergänge wurde ich über die Art der Entwickelung dieser Monstrosität belehrt. Es schnürt sich nämlich der obere Theil der Aehre von dem unteren scheinbar ab, ich sage scheinbar; denn eigentlich wird diese Abschnürung dadurch hervorgebracht, daß sich die Spindel mit der oberen Hälfte der Aehre erhebt und die untere Hälfte zurückläßt. Der Zwischenraum zwischen beiden Aehren beträgt bei einem Exemplare über ½ Fuß und ist mit Scheiden besetzt. Eine andere Form von **limosum** zeigte die Eigenthümlichkeit, daß die die Spitze der Aehre bildenden **Receptacula** sich sämmtlich in kleine Blättchen aufgelöst hatten und so eine Art Schopf bildeten. Eine andere Form fand ich bei Friedeberg in Mähren; der Stengel setzte sich zwar durch die Aehre fort, trug aber an seiner Spitze keine zweite. Dieselbe Monstrosität wurde von mir schon früher an **E. Telmateja** und von **Dr.** Sturm an **E. pratense** beobachtet.

Herr **Dr.** Milde:

Vermischte Mittheilungen.

Am 25. August fand ich an dem steilen Oderufer bei Masselwitz auf Sand, welcher durch die Wasserdünste beständig feucht gehalten wird, zahllose Vorkeime von **Equisetum arvense**, die zum größten Theile schon junge Equisetenstengel trugen; in ihrer Gesellschaft befanden sich **Blasia**, **Riccia glauca**, **Anthoceros laevis** und **punctatus**. Die Vorkeime stellten kreisrunde, dicke, grüne Polster von zuweilen 4 Linien Durchmesser dar, und können bei einer nicht genauen Untersuchung leicht mit **Anthoceros punctatus** oder **Fossombronia** verwechselt werden. Die einzelnen Lappen des Proëmbryo sind sämmtlich am Grunde zu einer dichten Masse, welche des Chlorophylls ganz entbehrt, dagegen mit **Amylum** ganz erfüllt ist, verwachsen. Eine

Menge derselben trug weder Antheridien noch Stengelchen, und ein solcher vegetirte in der Stube noch bis Mitte Dezember; andere trugen nur Antheridien, welche meist an der Peripherie des Vorkeimes in großer Menge dicht nebeneinander saßen. Mehrere Male habe ich die Spermatozoen an ihnen beobachtet und Alles so gefunden, wie ich es schon in meiner Dissertation beschrieben habe. Archegonien konnte ich leider nicht auffinden, da doch das Vorhandensein der Antheridien darauf schließen ließ. Das jüngste Stadium des Stengels, welches ich gesehen habe, war folgendes: Aus einer unregelmäßig zerrissenen Hülle des Proëmbryo erhob sich ein kaum $^3/_4$ Linien hoher grüner hohler Cylinder, welcher sich oben in sechs regelmäßige Zähne spaltete, nach unten sich aber zwiebelförmig verdickte. Im Grunde desselben lag nämlich die Knospe, aus welcher sich der Equisetenstengel entwickeln sollte. Dieselbe bestand aus länglichen grauen Blättchen, und ihr innerster Theil stellte einen grauen dreilappigen Körper dar, welcher aus Merenchym zusammengesetzt und dicht mit Schleim und Cytoblasten erfüllt war. In die Erde hatte der Cylinder eine kleine Hauptwurzel getrieben; dieselbe war dunkel gefärbt und bestand aus langgestreckten Zellen; bei fortschreitendem Wachsthume erscheinen erst, wie ich an größeren Exemplaren sah, Ringgefäße. Diese Wurzel vegetirt jedoch nicht lange, denn sobald sich mehrere Stengelchen entwickelt haben, stirbt sie ab und mehrere Stengel beugen sich geradezu in die Erde, färben sich blaß und dann braun und verwandeln sich in das Rhizom. Unter den Scheiden dieser unterirdischen Stengel sitzen statt der Aeste entweder wirtelförmig angeordnete Wurzelzasern oder auch Stockknospen, welche sich nach oben zu neuen Stengeln entwickeln. So wie sich nun mehrere Stengel entwickelt haben, wird der Vorkeim braun und stirbt ab. Dagegen erscheinen jetzt neue Organe. Wenn nämlich die Rhizome noch nicht einmal die Länge eines Zolles erreicht haben, treten die Knollen auf. Dieselben zeigen sich zuerst als kleine Anschwellungen des Rhizoms und bestehen zuerst nur aus Zellen, welche dicht mit **Amylum** erfüllt sind; später finden sich Ringgefäße ein. Von diesen **Tubera** habe ich zwei verschiedene Arten beobachtet. Die eine, die häufigste, besteht aus länglichen, schwarzen Knöllchen, an denen man durchaus keine besondere Oeffnung wahrnehmen kann, durch welche die sich aus ihnen entwickelnden Stengelchen hindurchdringen, sondern an jeder beliebigen Stelle des Tuber brechen Knospen hervor, die sich zu Stengeln oder Rhizomen entwickeln.

Die zweite, seltenere Art hat eine flaschenförmige Gestalt und eine aus drei regelmäßigen Zähnen bestehende Spitze, unterhalb welcher im Innern des Tuber eine Knospe liegt, welche sich zu einem Stengel oder zu einem zweiten Tuber entwickeln kann, daher die Erscheinung von rosenkranzförmig aneinandergereiheten **Tubera** an den Rhizomen.

Lycopodium chamaecyparissus, aus dem Riesengebirge, von Nees und um Wohlau von Güntzel-Becker gesammelt.

Utricularia minor, } aus Koberwitz,
Thalictrum flavum, }

Aster salignus, vor Oswitz an der Oder und bei Auras,

Potamogeton gramineus, bei Bettlern,

Caulinia fragilis, von Brandschütz aus dem „See", von Kand. Bartsch gesammelt.

Herr O.-G.-Assessor Wichura:

Ueber eine den Blättern vieler Pflanzen eigenthümliche Drehungsbewegung,

welche sich in der Gesetzmäßigkeit ihrer Richtung mit dem Winden der Stengel vergleichen läßt und von den Drehungen, welche die Blätter machen, um ihre Oberseite dem Lichte zuzuwenden, wesentlich unterschieden ist. Wir geben folgendes Resumé seines Vortrages:

1) Die windenden Blätter sind im Pflanzenreiche weit verbreitet. Beispiele davon finden sich in allen Metamorphosen des Blattes, in den verschiedenartigsten Familien des natürlichen Systems und in allen Florengebieten der Erde.

2) Dieser weiten Verbreitung ungeachtet, haben die windenden Blätter in ihrer Bildung viel Uebereinstimmendes. Sie sind sämmtlich von länglicher, meist lineal-lanzettlicher Gestalt, haben glatte Ränder und gehören, was die Vertheilung der Gefäßbündel betrifft, entweder dem parallelen Systeme an, wie wir es am Laubblatt der Monokotyledonen vorzüglich ausgebildet finden, oder sie entbehren der Seitennerven gänzlich, wie die Blätter der Laubmoose.

3) Ihr charakteristisches Kennzeichen ist die schraubenförmige Windung. Es herrscht aber unter diesen Schraubenlinien der Blätter große Mannigfaltigkeit, da die Elemente der Schraubenlinie, nämlich der Neigungswinkel, die Entfernung der Schraubenlinie von der Axe und die Länge der Schraubenlinie bei den windenden Blättern, mannigfaltigen Abweichungen unterworfen sind.

4) Der Neigungswinkel durchläuft von einer kaum wahrnehmbaren Größe bis zu 30—40 Graden alle möglichen Zwischenstufen. Das windende Blatt oder der windende Theil eines Blattes kann länger oder kürzer sein. Die Axe der Schraubenlinie endlich liegt bald innerhalb der Blattsubstanz selbst, bald außerhalb derselben, und dann wieder dem Blatte entweder näher oder ferner.

5) Die Zahl der Umläufe ist das Produkt aller dieser Elemente zusammengenommen. Der Neigungswinkel und die Länge der Schraubenlinie stehen dazu in direktem, die Entfernung der Schraubenlinie von der Axe in indirektem Verhältniß. Die größte Zahl der Umläufe zeigt daher sehr lange und schmale Blätter, wie z. B. die Grannen der Gräser, die Blätter der Gethyllisarten 2c.

6) Die Bewegung des Windens geht schneller oder langsamer vor sich. Bei den vom Fruchtsäulchen sich ablösenden Samenanhängseln der Geranien ist sie sogar für unser Auge sichtbar. In anderen Fällen gehören oft Tage oder Wochen dazu, um auch nur eine Umlaufswindung zu vollenden.

7) In der Zeit ihres Eintritts ist die Bewegung an gewisse Stadien des Wachsthum gebunden, die aber bei den verschiedenen Pflanzen sehr verschieden sind.

Die früheſten Spuren gewahren wir in der sogenannten **aestivatio contorta**. Die äußerst schwache Windung geschieht hier zu einer Zeit, wo die Blätter noch völlig unausgebildet, ja dem bloßen Auge kaum wahrnehmbar sind.

In der Regel aber tritt die Windung erst ein, nachdem das Blatt schon eine gewisse Größe und Reife erlangt hat. Bei den Laubblättern ist alsdann der Verlauf der Bewegung ein sehr langsamer. Die Spitze des Blattes, als der älteste Theil, windet zuerst, die unteren Theile des Blattes folgen im Heranwachsen allmälig nach.

Bei den windenden Blüthentheilen fällt der Beginn der Bewegung häufig mit einem Stadium des Wachsthums zusammen, welches auch übrigens von Bedeutung für die Pflanze ist. Die Bewegung ist in diesen Fällen rascher, plötzlicher und von kürzerer Dauer. So beginnen die Hülsen von **Medicago** ihre Windung nach stattgehabter Befruchtung, die Antheren vieler Pflanzen nach dem Verstäuben, die Blüthenblätter von **Cyclamen europaeum** und mancher anderer Pflanzen nach dem Aufblühen, die Blüthen gewisser Irideen im Verwelken, die Grannen von **Avena fatua** beim Eintreten der Samenreife 2c.

8) Der Bewegung des Windens liegt allemal eine Drehung des Blattes um seine eigene Axe zu Grunde. Dazu tritt aber in den meisten Fällen eine mehr oder weniger bedeutende Krümmung des Blattes. Kommt die Axendrehung unvermischt zum Vorschein, so bildet die von der Spitze nach der Basis des Blattes gezogene Mittellinie die geradlinige Axe der Bewegung. Mischt sie

sich aber mit einer Krümmung des Blattes, so beschreiben alle Theile des Blattes, die Mittellinie mit inbegriffen, eine Curve, und die Axe der Schraubenlinie ist eine außerhalb des Blattes liegende ideale gerade Linie. Die Gestalten, welche aus einer solchen Kombination beider Bewegungen hervorgehen, lassen sich einem Bande vergleichen, welches mit seiner einen Seite um einen cylindrischen oder kegelförmigen Körper geschlungen wird, während die andere Seite nach Außen hin sieht. Es versteht sich von selbst, daß die concave Fläche der Krümmung das Innere, die convexe Fläche aber das Aeußere der Schraubenwindung einnimmt.

9) Da das Blatt zwei gegeneinander differenziirte Seiten, eine Ober- und eine Unterseite, hat, nach welchen hin es sich krümmen kann, so erhalten wir auf diese Weise zwei Arten gewundener Blätter. Solche, bei denen die Oberseite, und solche, bei denen die Unterseite das Innere der Windung einnimmt. Zu den Blättern der ersten Art gehören z. B. die Laubblätter eines großen Theils unserer einheimischen Gramineen, zu denen der letzteren Art die Antheren von **Erythraea Centaurium**.

10) In Bezug auf die Drehungsbewegung müssen wir rechts- und linksgewundene Blätter unterscheiden. Wie bei allen gegensätzlich wirkenden Kräften der geringste Unterschied des Daseins genügt, um die Gegensätze hervorzurufen, so verhält es sich auch hier. Die verschiedenen Altersstufen des Blattes, seine Differenziirung in Spitze und Basis, die ungleich hohe oder verschiedene seitliche Insertion der zu derselben Metamorphose gehörigen Blätter desselben Stengels, die verschiedene Richtung der Blattspirale am Stengel, endlich die verschiedenen Metamorphosen des Blattes erweisen sich als ebensoviel Gründe, welche den meist ganz plötzlichen Uebergang aus einer Richtung in die andere bestimmen.

11) In allen diesen Stücken herrscht die größte Regelmäßigkeit. Es giebt ganze Familien, durch welche ein und dasselbe Richtungsgesetz hindurchgeht. Gattungen, die sich Hinsichts der Richtung ihrer Windung gleichartig verhalten, sind sehr häufig, und bei den Individuen einer Spezies gehören Abweichungen zu den großen Seltenheiten. Dabei ist jeder einzelnen Richtung nach rechts oder links ihre ganz bestimmte Stelle angewiesen, und selbst bei eintretendem Wechsel zeigt sich in der Aufeinanderfolge der beiden verschiedenen Richtungen eine im Voraus ein- für allemal bestimmte Ordnung.

Herr Privatdocent Dr. Ferdinand Cohn:

Ueber Aldrovanda vesiculosa Monti.

Durch die Entdeckung der **Aldrovanda vesiculosa** in Schlesien ist eine Lücke ausgefüllt worden, welche sich in der Verbreitungssphäre dieses merkwürdigen Pflänzchens herausgestellt hatte. Zuerst wurde dasselbe nämlich durch Leon Pluknet in seinem 1696 erschienenen **Almagestum botanicum** unter dem Namen der **Lenticula palustris indica** beschrieben und abgebildet. Auch von den späteren Bearbeitern der ostindischen Flora wird die **Aldrovanda** als eine weitverbreitete Bewohnerin der bengalischen Sumpfgegenden aufgeführt; freilich haben Einige, namentlich Roxburg und Planchon, der neueste Monograph der Droseraceen, diese exotische Form zu einer besonderen Art, als **A. verticillata**, erhoben, während unter andern Walker Arnott und Wight sie als identisch mit der europäischen betrachten. In unserem Welttheile wurde das Pflänzchen zuerst durch Monti aus Oberitalien bekannt gemacht und zur eigenen Gattung als **A. vesiculosa** erhoben. Seit der Zeit ist die Verbreitung derselben nicht nur durch den ganzen nördlichen Theil von Italien und Piemont, so wie durch Süd-Frankreich nachgewiesen, sondern dieselbe ist auch bis

zur Südspitze von Italien hinab verfolgt worden, von wo ich selbst Exemplare, in Calabrien gesammelt, in dem reichen Herbarium des Herrn Professor Henschel gesehen habe. Schienen diese Fundorte die **Aldrovanda** als auf wärmere, ja tropische Landstriche angewiesen zu charakterisiren, so mußte es um so mehr auffallen, als im Jahre 1830 der Staatsrath Eichwald dieselbe, als auch in Litthauen einheimisch, in seiner „naturhistorischen Skizze Litthauens, Volhyniens und Podoliens" nachwies; ich selbst habe Exemplare von daher in sumpfigen Gräben bei Pinsk, Gouvern. Minsk, von Wolfgang gesammelt, im Herbarium des Herrn Präsidenten Nees v. Esenbeck gesehen. Die Vermittelung zwischen zwei so weit entlegenen Standpunkten übernimmt nun das Vorkommen der **Aldrovanda** in Schlesien, wo sie zunächst im Jahre 1846 durch Herrn Apotheker Hausleutner auf einer Reise durch Oberschlesien aufgefunden und im Jahre 1850 durch den Apothekerlehrling Hrn. Fuchs in einem bestimmten Bezirke in einem einzigen Teiche, in der Nähe von Pleß, aber in zahlreicher Menge, einheimisch nachgewiesen wurde. Bleibt nun auch diese in der Vertheilung der Pflanzen fast isolirt stehende Verbreitungssphäre der **Aldrovanda** und ihr sprungweises, immer auf beschränkte Lokalitäten sich eingrenzendes Vorkommen ein pflanzengeographisches Räthsel, dessen Lösung man bald in einem Verschwundensein aus einer früher ausgedehnteren Heimat, bald in einem zufälligen Ausstreuen durch Winde, Vögel oder Menschen gesucht hat; so viel scheint jedoch gewiß, daß dieselbe sich in Schlesien an der bezeichneten Lokalität in sehr zahlreichen Exemplaren vorfindet, daß sie unsere Winter überdauert, Blüthe und Frucht entwickelt, daß sie demnach gegenwärtig als eine echte Bürgerin unserer vaterländischen Flora zu betrachten ist.

Durch Herrn Fuchs in Pleß erhielt ich, sobald die interessante Entdeckung der **Aldrovanda** bekannt geworden war, eine Anzahl lebender und getrockneter Exemplare dieses Pflänzchens; dadurch wurde ich zu einer Untersuchung in den Stand gesetzt, deren Resultate ich in der botanischen Sektion der 26. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Greifswald vorgetragen und in der Regensburger Flora (Nr. 43, 1850 mit Tafel VII) abgedruckt habe. Bei dem Interesse, das gerade für Schlesien die **Aldrovanda** besitzt, möge es mir gestattet sein, die wesentlichsten Ergebnisse hier nochmals mit einigen Erweiterungen zusammenzufassen.

A. Organologisches.

Den äußeren Habitus, so wie den Bau von Blüthe und Frucht darf ich hier als bekannt voraussezzen. Von Abbildungen kenne ich nur die Pluknetsche und die von Reichenbach in seinen **Icones florae germanicae**; doch geben beide kein vollständig befriedigendes Bild. Die alte Abbildung von Monti in den **Act. Bonon.** ist mir noch nicht zu Gesicht gekommen.

Eine fast stielrunde, im Querschnitt zum Theil polygonale Achse ist in geringen Entfernungen mit Knoten versehen, welche einen sechs- bis achttheiligen Blattwirtel tragen; letztere Zahl scheint die normale. An dem einen Ende rücken die Blattwirtel dicht aneinander mit stets verkürzten Internodien und gehen so unmittelbar in die große Endknospe über, welche, von den zahlreichen, dachziegelförmig übereinander liegenden Blättchen gebildet, das ganze Jahr hindurch in gleicher Weise vorhanden ist. Am entgegengesetzten Ende bricht der Stengel ohne Spur einer Wurzel mit einem sich zersetzenden Internodium ab. Der Entwickelungsgang, soweit ich ihn an lebenden Exemplaren verfolgen konnte, ist nun der, daß an der ununterbrochen fortvegetirenden und sich verlängernden Endknospe ein angelegter Wirtel nach dem andern sich zum Blattcyklus ausbildet, während an dem entgegengesetzten Ende der Achse ein ausgewachsener Wirtel nach dem andern in Fäulniß übergeht und sich endlich durch Abgliederung löst. Dieses eigenthümliche, gänzlich an die Acotyledonen erinnernde Wachsthum scheint in unserem Winter sich nur insofern zu unterbrechen, als die ganze Pflanze dann bis auf die Endknospe abstirbt, während diese allein den Winter entweder auf der Oberfläche schwimmend oder zu Boden gesunken überdauert und im nächsten Frühjahr sich durch Auswachsen der angelegten Internodien wieder zur neuen Pflanze verlängert. Ein analoger Entwickelungsgang findet nach

den Beobachtungen von Benjamin (botan. Zeit. 1848) auch bei **Utricularia** statt. Unter den von mir kultivirten Pflänzchen überwinterten die einen an der Oberfläche, die anderen am Boden des Gefäßes; letztere, meist von Conferven durchwebt, stiegen mit dem Beginn der Frühlingsvegetation Mitte März wieder in die Höhe; welches von diesem Verhalten das normale sei, vermag ich nicht zu entscheiden; jedenfalls erklärt es sich hieraus, wenn einige Beobachter die **Aldrovanda** einjährig, andere sie als perennirend bezeichnen.

Die Hauptachse verästelt sich nicht selten, und die in den Blattwinkeln herausgesproßten Nebenachsen trennen sich nach einiger Zeit durch Abgliederung in Gestalt mehr oder minder entwickelter Knöspchen, die später auswachsen; es ist dies eine gewöhnliche Vermehrungsweise des Pflänzchens, namentlich da, wo dasselbe keine reifen Samen hervorbringt, wie dies ja auch bei mehreren anderen Wasserpflanzen der Fall ist.

Die Achse schwimmt vollständig horizontal im Wasser, so daß die an ihr sitzenden Blattorgane in einer auf dem Wasserniveau senkrechten Ebene stehen; doch sind dieselben ganz vom Wasser bedeckt; die Blüthe ist das einzige Organ, welches bei seiner Reife über die Oberfläche tritt; nach dem Verblühen aber dreht sich der kurze Blüthenstiel wieder nach unten, so daß die Frucht selbst sich im Wasser entwickelt.

An den Blattorganen lassen sich in ihrer vollständigen Entwickelung drei verschiedene Theile unterscheiden; an der Basis zusammenhängend, zeigen dieselben eine linealkeilförmige Basis, die sich gewissermaßen als Blattstiel verhält, dieser läuft in 5 oder 6 lange borstenförmige Fortsätze aus, in deren Mitte sich in der Regel noch ein breites, der Blattscheibe analoges Organ vorfindet und das sogenannte Bläschen (**vesicula**) darstellt. Dieses Organ, welches, namentlich wenn es durch die in seinem Innern enthaltene Luft aufgeschwellt ist, den Utrikularienschläuchen ähnelt, ist jedoch kein hohler geschlossener Utrikel, wie fast alle älteren Beschreiber von Linné bis auf Decandolle und Reichenbach meinten, sondern es wird nur durch die längs des Mittelnerven gefalteten und an den Blatträndern fest zusammenhängenden Hälften der Blattscheibe gebildet, wie zuerst von L. C. Treviranus „**De Aldrovandae et Mesembryanthemi foliorum structura**," Berlin 1837 und Pflanzenphysiologie Band I. nachgewiesen und durch eine schöne Zeichnung erläutert worden ist. Der Mittelnerv, in den sich das Gefäßbündel verlängert, welches auch den Blattstiel durchzieht, setzt sich in der Regel noch über die zusammengefalteten Blatthälften als kleines Spitzchen fort. Das breite, blasenähnliche Organ entwickelt sich nicht an den Blättern, welche als Bracteen in ihren Achsen Blüthen tragen, so wie an den gegen das Ende der Vegetation im Herbst gebildeten Wirteln; auch die lange Zeit hindurch kultivirten Pflänzchen scheinen die Blattscheibe nicht zur Ausbildung zu bringen; das ganze Blatt besteht hier nur aus dem keilförmigen Blattstiel, der sich am oberen Ende in die borstenähnlichen Zipfel auflöst, während das mittlere Bläschen entweder gar nicht oder nur als ein verkümmertes Spitzchen zum Vorschein kommt.

Ueber die Blüthen kann ich keine eigenen Beobachtungen anführen, da dieselben an den von mir kultivirten Exemplaren stets sammt ihren Blüthenstielchen verfaulten, ehe sie aufgebrochen waren; nach den Mittheilungen des Herrn Fuchs dauert die Blüthezeit etwa 5 Stunden, von 10—3 Uhr. Alsdann sollen in den Kapseln die Samen, 6 an der Zahl, zur Reife gelangen und im nächsten Frühjahr keimen. Ich selbst habe leider noch keine reifen Samen erlangen können, was ich um so mehr bedauere, da die Beobachtung des Keimungsprozesses für das Verständniß so vieler morphologischer Eigenthümlichkeiten, namentlich des gänzlichen Mangels der Wurzel und des horizontalen Wachsthums, von größter Wichtigkeit wäre.

B. Anatomisches.

Die anatomische Struktur der Pflanze ist im hohen Grade einfach und der aller untergetauchten Pflanzen entsprechend. Der Stengel besteht aus einer langzelligen Oberhaut ohne Spaltöffnungen; hierauf folgt, den größten Theil des Durchmessers einnehmend, eine Rindenschicht, die durch große sechseckige von

einfachen Zellreihen begrenzte Luftgänge durchbrochen wird; das Centrum des Stengels nimmt ein kreisförmiges Gefäßbündel ein, welches auch in die Blätter tritt und aus langgestreckten zarten Zellen besteht; wirkliche Spiralgefäße konnte ich wenigstens in den von mir untersuchten Exemplaren, in keinem Theile der Pflanze, auffinden; nur das Endothecium der Antheren zeigt die hier sehr zierlich entwickelte Spiralfaserschicht.

Eben so einfach ist im Ganzen die Struktur der Blattorgane. Der Blattstiel erscheint schon mit bloßem Auge gleichsam als aus größeren zellenähnlichen Maschen gebildet; es sind dies jedoch nur große, parenchymatisch aneinander gereihete Luftgänge, welche durch einfache Zellreihen von einander getrennt und nach Außen von der Epidermis umschlossen sind. Auch die borstenähnlichen Fortsätze bestehen aus vielen grünen, langgestreckten Zellen und laufen an der Spitze in ein oder mehrere langzugespitzte und verdickte Stachelhaare aus, während ihre Außenfläche durch hakenförmige Zellen gezähnt erscheint.

Dagegen zeigt das als Blattscheibe bezeichnete Organ eine weit komplizirtere Struktur. Der Mittelnerv zwar besitzt denselben Bau wie die eben beschriebenen Borsten, und ist, wie diese, mit einem kegeligen, stark verdickten Stachelhaar gekrönt; aber die aufeinander liegenden Hälften des gefalteten Blattes lassen schon mit bloßen Augen zwei Theile unterscheiden, einen zunächst am Mittelnerv liegenden, dickeren, intensiv grünen, D- oder halbkreisförmigen, welcher von dem anderen, blässeren, C- oder sichelförmigen umschlossen wird. Der Rand der Blattscheibe ist von kegeligen, einzelligen, nicht verdickten Haaren dergestalt bewimpert, daß sämmtliche Randzellen in einen solchen Kegel sich verlängern und die einzelnen Haare selbst demnach eine ganz eigenthümliche, trichterförmige Gestalt zeigen. Indem die Haare der beiden aufeinander liegenden Blattscheibenhälften ineinander greifen, so wird durch diesen, den **Dionaea**-Blättern analogen Mechanismus ein hohler Raum umschlossen, welcher, durch Luftblasen aufgeschwellt, ein den **Utricularia**-Schläuchen ähnliches Organ darstellt, obwohl hier durchaus keine Metamorphose des gewöhnlichen Blatttypus stattfindet. Anders gestaltete, lange, prismatische und gegliederte Haare gehen von der inneren (oberen) Fläche der Mittelnerven aus und bilden einen dichten Bart, der in die von den Blatthälften umschlossene Höhle hineinragt.

Das verschiedene Aussehen der beiden Theile jeder Blattscheibe beruht darauf, daß in dem umrandenden, sichelförmigen Theile zwischen den beiden Platten der aus wellenförmigen Zellen zusammengesetzten Epidermis *) nur eine schmale Schicht schwammförmigen Diachyms sich befindet, während in dem halbkreisförmigen Theile dieselben zu einem dickeren Gewebe auseinanderweichen, welches von großen, grünen, Intercellulargänge zeigenden Parenchymzellen gebildet ist.

Alle diese Theile zeigen nun ganz verschiedene Haargebilde, welche man namentlich in den jungen Blättern verfolgen muß, um ihre Struktur und ihr wechselseitiges Verhältniß zu erkennen. Die ganze untere, in der gefalteten Blattscheibe nach außen gekehrte Fläche nämlich trägt in regelmäßiger Vertheilung eigenthümliche, mehrzellige Organe, die in dieser Weise nur noch von der Außenseite der **Utricularia**-Blätter und Schläuche bekannt sind; sie bestehen aus zwei kurzen, als Stiel fungirende und zusammen einen Cylinder bildenden Zellen, auf denen, wie eine Magnetnadel auf dem Träger, zwei andere, weit längere Zellen horizontal und zwar dergestalt gelagert sind, daß sie gerade über der Scheidewand zwischen den beiden Stielzellen zusammenstoßen.

Diese sonderbaren Haare sind am größten und zahlreichsten in den jüngeren Blättern, bei denen sie sehr früh erscheinen und rasch ihre vollständige Entwickelung erreichen; sie bedecken alsdann ebenso die bor-

---

*) Bemerkenswerth ist, daß die gewöhnlich als vollkommen farblos angenommenen Epidermiszellen an den Stengeln und Blättern der **Aldrovanda**, wie bei den meisten anderen Wasserpflanzen (**Najas, Vallisneria, Hydrocharis** 2c.), zahlreiche Chlorophyllkügelchen enthalten, und zwar nicht blos auf der von Spaltöffnungen entblößten Seite (**Epiblema** Schleiden), sondern auch auf der mit solchen versehenen (**Epidermis p. s. d.** Schleiden).

stenähnlichen Fortsätze, den Blattstiel und die äußere Seite des Mittelnerven und überziehen so in der Knospe die ganze Oberfläche der Blattorgane. Indem sie aber sehr früh, wie die meisten Knospenhaare, ihre Entwickelungsfähigkeit verlieren, so sterben sie bald ab; der flüssige, aus Protoplasma bestehende Inhalt ersetzt sich durch Luft; alsdann fallen sie leicht ab, und es bleiben im ausgewachsenen Blatte blos die Stielchen als kleine, durch einen Durchmesser halbirte Ringe zwischen den Epidermiszellen übrig, wie dies bei anderen Pflanzen, namentlich auch bei **Utricularia**, ebenfalls schon beobachtet worden ist. Diese merkwürdige Uebereinstimmung der anatomischen Struktur mit den morphologisch ganz abweichenden **Utricularia**-Schläuchen, tritt noch auffallender auf der inneren Seite des sichelförmigen Theiles der Blattscheibe hervor. Dieser trägt nämlich jene zierlichen vierarmigen, kreuzförmigen, auf einem kurzen Stielchen aufsitzenden Haare, wie wir sie nur noch von **Utricularia** durch die Beschreibungen von Meyen, Schleiden, Göppert und Benjamin kennen. Diese Gebilde hören bei **Aldrovanda** auf der inneren Fläche der Blattscheibe da auf, wo der dickere, halbkreisförmige Theil beginnt; auch dieser trägt in regelmäßiger Entfernung eigenthümliche Organe, die zwar nach demselben Typus im Wesentlichen gebaut sind, jedoch ein ganz anderes, den freilich mit Unrecht so genannten Drüsen gewisser Pflanzen am meisten ähnelndes Aussehen zeigen. Es sitzt hier nämlich auf dem cylindrischen Stielchen ein rundlich-linsenförmiges Körperchen; dasselbe besteht aus 4 gleich großen, im Centrum zusammenstoßenden Zellen, um welche 8 kleinere und niedrigere, wie der Rand eines Schildes, in großer Regelmäßigkeit sich herumlagern; seltener fehlen die 8 Randzellen. Von oben unter dem Mikroskope betrachtet, zeigt sich ein solches Gebilde von 3 concentrischen Kreisen eingeschlossen, von denen der innerste (Stielchen) durch einen Diameter halbirt ist, der mittlere in 4 Quadranten getheilt erscheint, während der zwischen diesem und dem äußersten Kreise gelegene Raum durch Radien in 8 gleiche Segmente zerlegt ist.

Aehnliche drüsenähnliche Gebilde finden sich auch in anderen Wasserpflanzen; so tragen die **Callitriche**-Blätter sehr zierliche Organe, die aus einem kurzen Stielchen bestehen, auf welchem ein linsenförmiges, aus 8 im Centrum zusammenstoßenden Zellen gebildetes Körperchen sitzt. Auch die sogenannten Drüsen von **Pinguicula** zeigen eine ähnliche Struktur, und die Blätter der meisten Labiaten sind mit zahlreichen, nach ganz demselben Typus gebaueten, ätherische Oele enthaltenden Gebilden bedeckt (**Plectranthus** etc.). Dagegen finden sich zweiarmige Haare, wie bei **Utricularia** und **Aldrovanda**, nach den Beobachtungen des Herrn **Dr.** Pringsheim auch auf den jungen Knospen der **Vallisneria** und in etwas abweichendem Typus selbst bei **Hottonia** u. a.

Die Entwickelungsgeschichte dieser Gebilde, soweit ich sie bei **Aldrovanda** habe verfolgen können, weist nach, daß sich in einem sehr frühen Stadium über die Oberfläche der jungen Blättchen einzelne Zellen des Epitheliums papillenartig erheben, die sich alsbald durch eine Längs- und Querscheidewand in 4 Quadranten theilen. Von diesen erleiden die beiden untersten nur eine geringe Ausdehnung und bilden sich zum Stielchen aus, während die beiden oberen seitlich zu zwei langen Armen auswachsen, oder sich (wie bei den vierarmigen Haaren) erst in 4 theilen, ehe sie sich radial bedeutend verlängern. Bei den sogenannten Drüsen endlich theilen sich die beiden oberen Zellen durch abwechselnde Scheidewände erst in 4 und 8, ehe sie sich zu den linsenförmigen Körperchen ausbilden, die eines der zierlichsten mikroskopischen Objekte darstellen.

Es bleibt mir schließlich nur noch übrig, über die morphologische Bedeutung der am **Aldrovanda**-Blatte wahrgenommenen Theile Einiges zu bemerken. Verfolgt man die Entwickelung eines solchen Blattes, so möchte es scheinen, als könnte der als Blattscheibe bezeichnete Theil unmöglich diesem Organe entsprechen. Denn während nach dem von Schleiden zur Grundlage der ganzen Morphologie gemachten Gesetze die Spitze der zuerst gebildete Theil eines jeden Blattorgans sein muß, so ist die gefaltete Blattscheibe bei **Aldrovanda** zwar an ausgewachsenen Blättern in der Regel der bei weitem ausgebildetste Theil, aber je weiter man in der Jugend zurückgeht, desto kleiner erscheint sie im Verhältniß zu den borstenähnlichen Zipfeln und dem Blattstiele, so daß sie in den jüngeren Blättchen erst als ein kleines Spitzchen auftritt, während

diese bereits ihre vollständige Ausbildung erreicht haben. Untersucht man jedoch die ersten Bildungsstadien, indem man eine geschlossene Knospe analysirt, so erkennt man, daß hier das Verhältniß ein anderes sei. Das Centrum der Knospe nämlich wird von der halbkugelig abgerundeten Achse eingenommen, welche als das punctum vegetationis der ganzen Pflanze beständig an der Spitze sich verlängert und dadurch allein das Wachsthum der letzteren hervorruft. Unter diesem Theile deuten 8 Wärzchen den ersten Blattwirtel an; von da an erscheint Wirtel unter Wirtel angelegt, nach unten rasch an Größe zunehmend, mit immer weiter hervortretenden Internodien, zuletzt grün und in die jungen, aber im Wesentlichen schon ausgebildeten Blattkreise übergehend, welche dachförmig übereinander gebeugt, den jüngsten Theil der Knospe wasserdicht einschließen. Eine Betrachtung der einzelnen Blattorgane in verschiedenen alten Wirteln der Knospe zeigt nun, daß das zuerst gebildete Wärzchen beständig an seiner Basis sich ausdehnt und allmälig zusammengedrückt cylindrisch wird; daß sich alsdann der Rand desselben vorzugsweise ausdehnt, wodurch das Ganze fast kahnförmig erscheint; in dieser Gestalt ist bereits die spätere Faltung der Blattscheibe angedeutet, die durch eine größere, flügelförmige Entwickelung des Randes erst in ziemlich ausgebildeten Blättern zur Vollendung kommt. Erst nachdem die Anlage der Blattscheibe zum Vorschein gekommen, erheben sich an der Basis zuerst zwei, dann in verschiedenen Zeiträumen noch 3—4 Höckerchen, die sich endlich zu den borstenähnlichen Zipfeln entwickeln, während gleichzeitig der Blattstiel sich mehr und mehr herausschiebt. So stellt sich denn heraus, daß bei dem **Aldrovanda**-Blatte, wie überall, die Spitze das zuerst gebildete, an der Basis fortwachsende Organ ist, nach welchem erst sich Mittelnerv, Blattfläche, borstenähnliche Zipfel und Blattstiel der Reihe nach entwickeln. Nur bildet sich die Blattscheibe später und langsamer aus, als die beiden letzteren Organe, welche bereits, ähnlich den Stipulargebilden, das Maximum ihrer Entwickelung erreicht haben, wenn die Blattscheibe selbst noch zurückbleibt, um erst später sich zur normalen Größe zu entfalten. Wahrscheinlich ist dasselbe Verhältniß auch bei den Blättern der **Dionaea** und den Schläuchen von **Nepenthes** anzunehmen, welche ebenfalls bis zu einem gewissen Alter als die kleinsten, unentwickeltsten Theile des ganzen Organes erscheinen, obwohl sie morphologisch den Blattscheiben entsprechen. Mit den Blättern der **Dionaea** namentlich zeigt dies blasenähnliche Organ der **Aldrovanda** eine vollständige Analogie, die sich bis auf die anatomische Struktur und die Sonderung eines dickeren, drüsentragenden, mittleren Theiles und eines sichelförmigen, durch Haare sich verschließenden Randes erstreckt *). Nur fehlen dem Blatte der **Dionaea** die borstenähnlichen Zipfel der **Aldrovanda**, welche sich anatomisch und morphologisch als Blattfiedern betrachten lassen, wie sie ähnlich in den meisten der untergetauchten Blätter zum Vorschein kommen, auch wenn die verwandtesten Arten und selbst die über dem Wasser erhabenen Theile derselben Pflanze ganzrandige Blattformen besitzen **). Demnach ist das **Aldrovanda**-Blatt als ein unpaarig gefiedertes Blatt zu betrachten, dessen Endblättchen stets zuerst gebildet wird und sich später in der Regel vorwaltend (leierförmig) entwickelt; nur in den Bracteenwirteln und bei minder energischer Vegetation verkümmert das Endblättchen, und ein unentwickelter Stachel krönt, wie bei den paarig gefiederten Blättern, das ganze Organ. Wahrscheinlich waltet dasselbe Verhältniß auch bei den Blättern von **Ceratophyllum** ob. Ich beobachtete nämlich bei diesen in der Jugend an der Spitze sämmtlicher Zacken zwischen zwei oder mehreren Stachelhaaren ein eigenthümliches Organ, über dessen Bedeutung ich in den mir bekannten Monographieen keine Aufklärung finden konnte. Es besteht aus einer Reihe großer, zartwandiger Zellen, welche zusammen in regelmäßiger Aufeinanderordnung einen schmalen, cylindrischen Körper darstellen und durch ihren, das Licht sehr stark brechenden, dichten Inhalt charakterisirt sind. Die Zellen sind ursprünglich farblos, werden aber später zum Theil roth. Das von ihnen dargestellte Organ ist das erste des ganzen Blattes, welches sich aus der Achse her-

*) Auch in den **Nepenthes**-Schläuchen unterscheidet man einen mit Drüsen besetzten und einen kahlen Theil.

) Eine Andeutung gefiederter Blätter zeigt bereits eine Art der nächst verwandten Gattung **Drosera, die **D. pedata Pers.**, die durch **folia pedatim dichotoma lobis linearibus** charakterisirt ist.

ausschiebt; doch verändert sich der ursprünglich in lebhafter Zelltheilung begriffene und wohl auch aus Protoplasma bestehende Inhalt sehr früh in jenen dichten, schleimähnlichen Stoff, der die weitere Entwickelung begrenzt; im erwachsenen Blatte ist das Organ in der Regel bereits wieder zerstört. Ich vermuthe daher, daß dasselbe der zuerst gebildeten, aber hier nicht weiter zur Ausbildung gelangenden und daher bald verkümmernden Blattscheibe morphologisch entspreche.

Bei **Aldrovanda** schließt die gefaltete Blattscheibe im ausgebildeten Zustande in der Regel eine große Luftblase ein, welche gegen das Ende der Vegetation verschwindet und durch Wasser ersetzt wird. Jedoch ist diese Luft durchaus nicht dazu erforderlich, um das Pflänzchen an der Oberfläche des Wassers zu erhalten, da dasselbe ebensogut schwimmt, auch wenn die Blattscheibe gar nicht zur Entwickelung gelangt ist. Offenbar verhindern schon die großen, luftführenden Intercellulargänge im Innern der Pflanze das Sinken derselben, und das Erscheinen der Luft in den Bläschen ist nur Folge der gewöhnlichen Respirationsthätigkeit, welche an allen grünen Theilen der Pflanze Gasblasen entbindet, die nur hier zwischen den geschlossenen Platten der Blattscheibe nicht entweichen können, und sich ansammelnd dieselbe blasenförmig aufschwellen.

Flotow, Lichenes Florae Silesiae.

Zweiter Artikel *).

Abkürzungen.	Zitirte Werke.
DNtrs. Framm.	De Notaris, Frammenti Lichenografici di un lavoro inedito del Cav. Guiseppe —; in Parlatore Giornale Botanico italiano I. 2. p. 174—224. Firenze 1844.
Bayrh. Uebers.	Bayrhoffer, Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus. Wiesbaden 1849.
Sch. En.	Schaerer (Lud. Eman.), Enumeratio critica Lichenum europaeorum. Bernae 1850.
Hmp. Decad. L.	Hampe, Vegetabilia cellularia in Germania septentrionali praesertim in Hercynia lecta. C. Lichenes, Decades I-VIII. (Cfr. Bot. Zeit. 1845. pag. 534. 535. Es konnten nur von 50 gesehenen Nummern aus den 6 ersten Decaden die hierher gehörigen Formen zitirt werden. Die Nummern aus Decad. Lich. VI und VII sind nach den Angaben in Bot. Zeitsch. l. c. eingeschaltet und mit † bezeichnet worden.)

Tribus 3. Ramalineae Fée emend.

Körber, Grundriss, p. 85. 197.
Rbh. Crypt. Germ. II. 1. p. XII. 113.
Fée Essai I. p. LXXI (excl. Roccella).
Hook. Engl. Flor. V. 1. 134 (excl. Roccella).
Cornicularii p. p. et Cetrariacei Schaer. Enumeratio Lichenum p. 4 et 12.
Usneaceae et Parmeliaceae p. p. Eschw. Syst. Lich. p. 23 et 20 (Hagenia).
Parmeliaceae A. Usneaceae Fries L. E. p. 1 sq. Montagne l. c.
Parmeliaceae p. p. Link, Handb. III. 178—180.
Parmelia D. Platisma Wallr. Comp. 518. p. p.

10. Ramalina Ach.

Fries, L. E. p. 1. 28.
Achar., Synops. 293.
Hook., Engl. Flor. V. 1. p. 135. 224.
Rbh. l. c. 117.
Schaer. En. 7. Spic. 493. 498.
Evernia Eschw. Syst. Lich. p. 23 n. 47. p. p.

*) Fortsetzung des im vorigen Jahresbericht abgebrochenen Aufsatzes.

Evernia Link, Handb. III. 180. p. p.
Parmelia D. Platisma W. C. 533. p. p.
Parmelia VI. Physcia Schaer. Spic. p. p. (pag. 493—498).

48. 1. **R. fraxinea L.** Sch. En. 9 n. 5. — (W. 94/5). — III. II.

α. 1. platyloba Wallr. Fr. LS. 71. Rchb. L. 19. Fk. Cr. 114. *Sch. LH.* 492. FW. DL. 56 A.

* taeniaeformis Ach.

** ampliata Ach.

*** tuberculata Ach.

α. 2. leptoloba W. Fw. DL. 56 B.

β. inflata W. R. fastigiata Ach. p. p. Rchb. L. 91. Fr. LS. 263 A! Sch. LH. 491 B. Fw. DL. 57 C.

An bejahrten Baumstämmen in Alleen, an Waldsäumen, in Dörfern (Pappeln, Weiden, Ebereschen u. s. w.). Wohlau, Sprottau (Göppert); Hirschberg: Grunau, Stonsdorf, Cammerswalde, Kauffung ꝛc.

49. 2. **R. calycaris L.** (R. fraxinea γ. Sch. En. l. c.). — II.

α. 1. doryphora W. Fr. LS. 72! Fw. DL. 57 C. Hmp. Dec. Lich. 42.

2. dilacerata Hffm. Fw. DL. 57 A. *Sch. LH.* 493.

β. fastigiata Pers. *) Fr. LS. 263 B (?). Fw. DL. 57 B. *Sch. LH.* 491 *A. Fk. Cr.* 663.

γ. thrausta Ach. Fr. LS. 267. Rchb. L. 143.

δ. crustacea Fw.

An Baumstämmen und Aesten in lichten Wäldern, besonders der Vorberge. Sechsstädter Busch bei Hirschberg, Kochelfall, Schreiberhauer Schwarzenberg, Kauffung. — Wölfelsgrund (Glatz). — γ. bei Meffersdorf, Mosig! δ. auf dem Kynast, nur einmal gefunden.

50. 3. **R. farinacea L.** (Ach.) Montg.! — III. II. I.

α. polita Fw. (intacta W.).

β. soreumatica W. R. farinacea Ach. Fr. LS. 73. *Fk. Cr.* 401. Ludw. Cr. 182! *Sch. LH.* 494. Fw. DL. 58 A-E.

1. platyloba (polyschides) Fw. l. c. 58 A.

2. leptoloba (gracilenta Ach.) Fw. l. c. 58 B-D.

* minutula Ach. Fw. l. c. 58 E.

3. pendulina Ach.

An Baumstämmen und Aesten in Alleen und Wäldern, in der Ebene und in den Vorbergen bis in die höheren Gebirgswälder hinauf. — Wohlau. Gr.-Mühlenwerder bei Sprotten (Göppert); Stonsdorf, Sechsstädter Busch, Festungsberge, Maiwalde bei Hirschberg, Schreiberhauer Hochstein, keulichter Buchberg.

Anm. 1. Eine var. α polita wird sich sonder Zweifel ergeben, sobald der Sporencharakter ermittelt, oder der von Montagne bereits gefundene bekannt geworden. Ich glaubte sie in Schaer. LH. 493 gefunden zu haben, wo eine Hälfte des Rasens soredientragende, sterile, die andere unversehrte fruktifizirende Stämmchen zeigte. Doch ergab sich beim Aufweichen, daß beiderlei Stämmchen nicht einem und demselben schildförmigen Basilartheil entsprossen, sondern nur gesellig nebeneinander gewachsen waren, woraus nichts für ihre spezifische Verwandtschaft zu schließen.

---

*) Ob alle zitirte Mustererexemplare in den Lich. exs. Auct. wirklich hierher gehören, bleibt noch mikroskopisch festzustellen.

Anm. 2. An der spezifischen Verschiedenheit der vorstehenden drei Linnéischen Arten zweifele ich nicht, da Laurer (in litt.) schon vor mehreren Jahren die beiden ersten, und Montagne (Voy. au Pol Sud) die dritte als solche anerkannt haben. Ihre Formen sind nach bestem Ermessen und vorbehaltlich einer mikroskopischen Revision vertheilt worden. Früher glaubte man die im Habitus so sehr von einander abweichenden R. fraxinea und R. calycaris vereinigen zu müssen, weil R. fastigiata Ach. als Bindeglied zwischen Beiden zu beobachten sei. Die Erfahrung bestätigt aber zur Genüge, daß R. fraxinea und R. calycaris jede ihre forma fastigiata (inflata W.) hervorbringe, und diese niederen Formen, aus denen R. fastigiata Ach. zusammengesetzt war, sind es, nicht ihre Typen, deren Unterscheidung zuweilen schwer fällt. (Cfr. Jahrb. d. Geol. I. 3. S. 154. 155.)

Anm. 3. Aus DNtrs., Frammenti Lichenografici, worin ebenfalls R. fraxinea L. R. calycaris L. R. farinacea L. spezifisch unterschieden werden, ersehe ich, daß der Verf. die Ramalinenformen in Schaer. LH. und Funk Crypt. (im Text mit Cursiv-Schrift gedruckt) zu denselben Arten eingeordnet hat, wie sie hier zitirt sind. Nur über Schaer. LH. 491 B (eine robustere, von mir zu R. fraxinea β inflata Wallr. gebrachte Form [im Text mit fetter Schrift gedruckt]) sind wir verschiedener Ansicht; die meinige gründet sich auf die in Anm. 2 genannten Beobachtungen. Vielleicht hat DNtrs. eben nur die Eine Form A in Schaer. LH. 491 erhalten.

Von diesen drei Ramalinen giebt nun DNtrs. folgende Sporencharaktere:

R. fraxinea: Sporen stark gekrümmt, 2—3mal länger als breit.

R. calycaris: Sporen nierenförmig oder elliptisch, an den durchsichtigen Scheidewänden etwas eingeschnürt, 2mal (oder ein wenig darüber) länger als breit.

R. farinacea: Sporen elliptisch gerade, höchst selten fast gekrümmt, mehr als doppelt so lang wie breit.

Uebrigens sind die Gehäuse von R. fraxinea unterwärts netzartig gerunzelt oder knitterfaltig, von R. calycaris — runzlich, von R. farinacea dagegen — glatt.

51. 4. R. pollinaria Ach. (W. 94/5). — III. II.

Flk. DL. 115. Fw. DL. 59. 60. Fr. LS. 143. Rchb. L. 66. Fk. 460. Sch. LH. 393. Hmp. Decad. L. 11.

α. * pulvinata WC. 539.

** prolifera W.

*** ampullacea W.

β. crustacea Fw.

Fw. Regensb. Bot. Z. 1828. p. 746. 747.

An Bäumen, vorzüglich Eichen, alten Balken und Bretterwänden, an schattigen Felsen (nordöstlicher Exposition) nahe der Erde, in der Ebene und in den Vorbergen gemein.

Wohlau. — Eilau bei Sprottau an Baumstämmen, und Wehrau am Queis an Sandsteinfelsen (Göppert). — Im Hirschberger Thal: Hertelb., Gellhornb., Kuhb., Kreuzb., Paulinum, Eichberger Molkenberg, Grunauer Friedrichsb., Kynast, an Granit und Urschiefer; Flachenseiffen, Schreiberhau an alten Balken und Bretterwänden.

β. Festungsberge bei Hirschberg.

52. 6. R. tinctoria Web. Sch. En. 8 n. 4. — II.

R. polymorpha Ach. (W. 94/5). Flk. DL. 40. Fw. DL. 61. Fr. LS. 144. Sch. LH. 394. Hmp. Decad. L. 12.

An freiliegenden Felsblöcken in den Vorbergen hier und da häufig, fruktifizirt bei uns selten. Hirschberger Thal: Hertelb., Gellhornb., Kynast u. s. w. — Cudower Thal (Glatz).

12. Evernia Ach.

Achar. Synops. 244.
Rbh. l. c. 115.
Hook. Engl. Flor. V. 1. 135. 224.
Fries LE. 20 (excl. Bryopogon).
Eschw. Syst. Lich. 23 n. 47 p. p. (excl. Ramalina).
Link Handb. III. 179 (excl. Ramalina).
Parmelia C. Circinaria WC. 490. 491 (p. p.).
Parmelia Sect. VI. Physcia Sch. Spic. 485 p. p. (excl. Anaptychia, Ramalina).
Physcia (Schreb.) Sch. En. 9 (excl. Anaptychia).

53. 1. **E. vulpina L.** (W. 94/5). — II. I.
Flk. DL. 70. Fr. LS. 142. Fk. Cr. 397. Sch. LH. 390.
Cornicularia vulpina Sch. En. 6 n. 6.

An alten hölzernen Zäunen und auf Schindeldächern im Riesengebirge „Weigel."

54. 3. **E. divaricata L.** — II. I. III.
Ludw. Crypt. 183! Fr. LS. 332. Fk. Cr. 262. Sch. LH. 392.
Physcia divaricata Sch. En. 12 n. 7 (excl. β).

An Tannen und Fichten in Gebirgswäldern, seltener in der Ebene; und auf dem Hochgebirge: Zobtenberg, Schreiberhauer Schwarzenb., Zackenfall, Seidelbusch bei den Grenzbauden; Dreisteine im Riesengebirge an Felsen; Glätzer Gebirge. — Schöneberg bei Görlitz an Kiefern.

55. 4. **E. prunastri L.** (W. 94/5). — III. II. I.
Flk. DL. 92. Fw. DL. 54 A—C. Fr. LS. 141. Fk. Cr. 280. Sch. LH. 391. — Physcia — Sch. En. 11 n. 6.
α. platyphylla W.
Fw. DL. 54 A.
* retusa Ach. Fw. l. c. 54 B.
** flavicans Fw.
β. leptophylla W.
γ. thamnodes Fw. l. c. 54 C. — II.
var. arenaria (Retz) Fr. Physcia divaricata β. Sch. En. 12 n. 7 β.

An Laub- und Nadelholzbäumen, Bretterzäunen und anderem alten Holzwerk überall sehr gemein. In der Ebene selten mit Früchten, doch z. B. im Seifersdorfer Walde bei Wohlau (woher die Exemplare in Flk. DL. 92); in den Vorbergen häufiger fruktifizirend, vorzugsweise an P. Larix, z. B. im Berbisdorfer, Sechsstädter Busch bei Hirschberg, auch an P. Abies unterhalb der Schlingelbaude im Riesengebirge.

α* an alten Zäunen: Wohlau, — Hirschberg.
α** an P. Larix auf dem Molkenberge bei Schmiedeberg, — bei Brückeberg, am Kochelfall rc.
γ. an Felsen hier und da, doch nicht häufig, z. B. Hertelb., Gellhornb., Kreuzb., Kuhb. bei Hirschberg, Popelstein, Weihrichsb. bei Warmbrunn.

56. 5. **E. furfuracea L.** — III. II. I.

Ludw. Cr. 181! Flk. DL. 173. Fw. DL. 55 A—C. Fr. LS. 140. Schaer. LH. 387. — Physcia — Sch. En. 10 n. 1.

α. platyphylla Fw. l. c. 55 A.

* nuda Ach.

** coccophora WC. 493.

*** coralloidea Fw. l. c. 55 C.

β. leptophylla Fw.

* stellaris Fw. [E. furfuracea, platyphyllina Fw. in Linnaea 1834. p. 498].

** soreumatica WC. l. c. Fw. l. c. 55 B.

In der Ebene, den Vorbergen und auf dem Hochgebirge an alten Bäumen, besonders Kiefern, Birken, Knieholz, an hölzernen Zäunen und an Felsen überaus gemein. Fruktifizirt selten, doch hier und da, z. B. an alten Kiefern: Gr.-Auske bei Wohlau; — im Berbisdorfer und Sechsstädter Busch bei Hirschberg, an Fichten „auf der Haide" bei den Grenzbauden, an Knieholz auf dem Koppenplan, auf dem Zobtenberge, der Heuscheuer u. s. w.

α* an P. Larix auf dem Molkenberge bei Schmiedeberg, an Felsen: Friesensteine, Schreiberhauer Hochstein; an Knieholz auf dem Koppenplan;

α*** an bejahrten Birken auf dem Cavalierberge, an Felsen beim Paulinum (Hirschberg);

β* an Schindeldächern der Brotbaude im Riesengebirge, — in Cunersdorf bei Hirschberg;

ββ** an Fichten um die alte schlesische Baude und „auf der Haide" bei den Grenzbauden.

14. Anaptychia Kbr. *)

Körber, Grundriss, p. 87 n. 27.

Hagenia Eschw. Syst. L. p. 20 n. 34. Rbh. p. 115 p. p.

Borrera Ach. Synops. 220 p. p. — Hook. Engl. Flor. V. 1. 135. 222 p. p. (excl. Parmel. et Evern. specc.).

Parmeliae Fr. LE. 76 spec. — Link, Handb. III. 180. — Schaer. Spic. 486.

Parmelia C. Circinaria WC. 483 p. p.

Physciae Sch. En. XXVII et 10 spec.

57. 1. **A. ciliaris (L.) Kbr.** (W. 94/5). — III. II.

Flk. DL. 152. Fw. DL. 62 A-B. Fr. LS. 139. Rchb. L. 38. Fk. Cr. 161. Sch. LH. 388.

α. platyphylla W. Fw. l. c. 62 A.

* verrucosa Fw. l. c. 62 B. (Cfr. BZ. 1850, p. 916).

β. leptophylla W.

An Baumstämmen (Eichen, Weiden, Linden, Espen, Pappeln, Birken) vorzugsweise in der Ebene gemein; seltener in den Vorbergen.

Wohlau. Sprottau (Göppert). Fürstenstein.

α* an Linden. Adelsbach bei Salzbrunn;

β. an Felsen. Friedrichsberg bei Grunau an Urschiefer.

---

*) Hagenia und Borrera sind an phanerogamische Gattungen vergebene Namen.

15. Cetraria Ach.

Achar. Synops. 226.
Hook. Engl. Flor. V. 1. 135. 220.
Link, Handb. III. 178.
Rbh. l. c. 113.
Schaer. En. XXVI. 12 (excl. Cornicnlariae spec.).
Fries LE. 34 (excl. Cornicnlariae spec.). Sch. Spic. 249 (exclus. Cornicul. et Imbricar. specc.).
Parmelia D. Platisma WC. p. p. (p. 521—525).

Sect. 1. Physcia Fr.

58. 1. **C. islandica L.** (W. 94/5). — I. II.

α. vulgaris Sch. LH. 22. Ludw. Cr. 190! Flk. DL. 136. Fw. DL. 65 AB. Fr. LS. 174. Fk. Cr. 399.
* albomaculata Fw.
** leucochroa Fw. l. c. 65 B.
β. platyna Ach.
γ. crispa Ach. Flk. DL. 109. Sch. LH. 23.
* tentaculata W. Fw. DL. 67 A.
** subinermis Fw. l. c. 67 BC.
*** innocua W. Fw. l. c. 67 D.
δ. subtubulosa Fr. Fw. l. c. 66.

Im Riesengebirge längs des Gebirgskammes sowohl, als in der Grafschaft Glatz an sonnigen moosreichen Stellen; — in den Vorbergen auf Haideplätzen, in lichten Nadelholzwäldern gemein, obwohl selten fruktifizirend, wie z. B. auf dem Koppenplan, auf der kleinen Mooswiese (Ruhrenberg bei Gr.-Aupa), in der großen Schneegrube, an der Kesselkoppe u. s. w.

α * im Riesengebirge (Göppert);
α ** in Gebirgswäldern oberhalb Krummhübel und anderwärts; Molkenberg bei Eichberg;
β. im Hochgebirge, z. B. auf dem Koppenplan selten, gewöhnlich bei uns schmalblätteriger als α, und zu var. γ *** hinneigend;
γ. im Hochgebirge an trockeneren Stellen, an bemoosten Steinen, auf morschem Holz; in den Vorbergen häufig, hier und da auch in der Ebene.

Koppenplan, kleine Schneegrube, auf der kleinen Mooswiese an faulen Stöcken; im Sattler, auf dem Kreuzberge u. s. w. bei Hirschberg. — Mährischer Schneeberg, Heuscheuer.

γ * kleine Schneegrube. γ **, γ *** auf dem hohen Rade an Knieholz;
δ. im Verbisdorfer Busch auf lichten Waldstrecken zwischen Moosen und Haidekraut.

59. 2. **C. cucullata Bellard.** (W. 94/5). — I.

Ludw. Crypt. 191. Fw. DL. 69. Sch. LH. 18. Fr. LS. 173.

Im Riesengebirge und auf den höheren Bergen der Grafschaft Glatz, auf Haideplätzen und an baumlosen moosreichen Stellen.

Schneekoppe, Koppenplan, Gebirgskamm. Mährischer Schneeberg, Heuscheuer. Fruktifizirt selten, — nach Mosig im zeitigen Frühjahr, später fallen die Früchte ab.

60. 3. **C. nivalis L.** (W. $^{94}/_{5}$). — .

Ludw. Crypt. 192. Fw. DL. 70. Sch. LH. 19. Breutel Cr. Germ. 120. Fr. LS. 172. Fk. Cr. 419 et 729. Smf. Cr. N. 76.

In der Knieholzregion an sonnigen Stellen: Schneekoppe, Koppenkamm, Gebirgskamm. Fruktifizirt selten. — Mosig fand auch diese nur im frühesten Frühjahr mit Früchten.

Sect. 2. Squamaria Fr.

61. 4. **C. glauca L.** — I. II. III.

α. vulgaris Sch. LH. 252. Fw. DL. 63 A-C. Fr. LS. 112. Fk. Cr. 361.

α 2. fusca Fw.

3. ulophylla W.

4. coralloidea Fw. DL. 63 C.

5. bullata Sch. En. 13 n. 1. *γ*. — I.

β. fallax Ach. Fw. DL. 64. Sch. LH. 253. — I.

Im Hochgebirge gemein an sonnigen oder schattigen Felsen und Steinen, auch an Knieholz; in Hochgebirgswäldern ganze Fichtenstämme und Aeste überziehend; ebenso häufig in den Vorbergen an Baumstämmen, Bretterzäunen, Schindeldächern; minder häufig in der Ebene an bejahrten Kiefern.

Mit den sehr seltenen Früchten auf der Wassakugel an Baumleichen, im Seidelbusch (Kl.-Aupa) an Fichtenstämmen.

α. Wohlau; — Sattler, Grünbusch, Cavalierberg, Kreuzberg bei Hirschberg.

α 2. Fusca (Thallus beiderseits braun), auf dem Koppenplan abgestorbene Zwergfichten federbuschartig umkleidend.

α 3. An Felsen und Baumstämmen: Friesensteine bei Schmiedeberg, Kochelfall, Cavalierberg bei Hirschberg (an alten Birken); — Hochwald bei Sprottau (Göppert); Heuscheuer, Mährischer Schneeberg rc.

α 4. An Felsen auf dem Kreuzberge bei Hirschberg und anderwärts.

α 5. Auf der schwarzen Koppe an Knieholz.

β. In Hochgebirgswäldern und in den Wäldern der Vorberge an gleichen Orten mit var. *α*: Seidelbusch, Schreiberhauer Schwarzenberg, Zobtenberg u. s. w.

62. 5. **C. sepincola Ehrh.** (W. $^{94}/_{5}$). — I. II. III.

Ludw. Cr. 193. Fw. DL. 68. Fr. LS. 170. Fk. Cr. 541. Smf. Cr. 152.

α. nuda W. Fw. DL. 68 A-B. Sch. LH. 297.

β. chlorophylla Humb. Flk. DL. 48.

An Zäunen, Schindeldächern, Dorngebüschen, Baumstämmen und Aesten in der Ebene und in den Vorbergen; im Hochgebirge an Knieholz häufig (um Hirschberg selten).

α. An Dorngebüschen: Kl.-Uskef bei Wohlau; an Schindeldächern: Wehrau bei Sprottau (Göppert); an Ebereschen in Schreiberhau, an Knieholz auf dem Koppenplan, der kleinen Sturmhaube, dem hohen Rade.

β. An Bretterzäunen, bejahrten Kiefern: Wohlau; Sprottau (Göppert); im Berbisdorfer Busch bei Hirschberg, in der Nähe der Teiche.

Anm. Von den in meinem Tagebuche 1816 notirten Standorten für. var. *β* „an nackten sonnigen Sandsteinfelsen des wilden Loches und des Spiegelberges (Glatz)" — sind mir die dort gesammelten Exemplare nicht zur Hand: ich verdächtige sie jetzt als muthmaßliche Verkümmerungen der **C. glauca** *α* 3 **ulophylla** mit braunem Thallus und welligen, weißbestäubten Rändern (**C. hypocarpa Pers.**), wie sie auch an Felsen des Kreuzberges bei Hirschberg vorkommt.

16

63. 6. **C. juniperina L.** — I.

Fk. Cr. 598. Fr. LS. 171. Smf. Cr. N. 153. Sch. LH. 20.

„Im Riesengebirge" Mosig!

64. 7. **C. pinastri Scop.** (W. 94/5). — I. II. III.

Ludw. Cr. 194! Fw. DL. 71. Sch. LH. 21. Fr. LS. 333. Fk. 362.

Im Riesengebirge und in der Grafschaft Glatz an Fichten und Knieholz nahe der Erde, bis in's Hirschberger Thal hinabsteigend. Dürftig auch in der Ebene.

Koppenkamm, Koppenplan, Reifträger, kleine Sturmhaube. — An P. Larix auf dem Molkenberge bei Schmiedeberg; im Sattler-Grünbusch, Berbisdorfer Busch bei Hirschberg, — selbst auf dem Cavalierberge an Kiefern.

Tribus 4. Peltideaceae Fw.

Körber, Grundriss, p. 85; 197.
Peltigereae Hook. Engl. Flor. V. 1. 134; 214.
Peltidei Sch. En. 17.
Parmeliaceae Subtrib. 3. Peltigereae Montg. l. c.
Parmeliaceae B. Parmelieae Fr. LE. p. 2.
Parmeliaceae C. Peltideaceae Rbh. l. c. p. XI; 65.
Parmeliaceae Link Handb. III. 174.

16. Nephroma Ach.

Achar. Synops. 241.
Hook. Engl. Flor. V. 1. 134; 216.
Link, Handb. III. 176.
Fr. S.V. Scand. p. 104.
Rbh. l. c. 68.
Schaer. En. XXVII; 17.
Peltigera I. Nephroma Fr. LE. 42.
Peltigera III. Schaer. Spic. 269.
Parmelia C. Circinaria WC. p. p. (p. 510).

65. 2. **N. resupinatum L.** — I.

Ludw. Crypt. 187! Fk. Cr. 116. Sch. LH. 259. Fr. LS. 179. Smf. Cr. N. 69.
Fw. DL. 80 A-B.
80 A: glaucescens.
B: fuscum.

N. tomentosum Hffm. (W. 94/5).

β. leptophyllum Fw.

Sch. LH. 508 (v. papyracea Sch. Spic. — v. rameum Sch. En. 18 n. 2 γ).

γ. helveticum Sch. LH. 260. — Sch. En. 19 n. 2 δ.

An alten bemoosten Baumstämmen (Fagus, Acer, Sorbus) und an den Wurzeln derselben in den Wäldern des Hochgebirges und dessen Thälern.

Melzergrund, Gehänge (kleine Koppe), Agnetendorfer Schneegrube, Karlsthal, keulichter Buchberg; Morawathal am Fuß des Mährischen Schneeberges.

β. γ. Bisher nur in der Schweiz, Tyrol, dem Schwarzwald, an Fichtenästen im Hochgebirge.

66. 3. **N. papyraceum Hffm.** (W. 94/5). — I. II.
WC. 511 (Parmelia).
Fw. DL. 81 A-B. Smf. Cr. N. 70 (N. parilis Ach.).
α. incomtum W. Fw. l. c. 81 A.
β. leioplacinum W. Breut. Cr. G. 119.
γ. innovans Fw. l. c. 81 B. Smf. Cr. N. 70.
δ. diminutum Fw.

In den Wäldern der Vorberge und des Hochgebirges, selbst auch auf den baumlosen Kämmen desselben an bemoosten Steinen; häufiger als die Vorige, doch seltener mit Früchten.

Sattler, Gellhornberg bei Hirschberg, Molkenberg bei Eichberg, Kynast (γ), Hummelberg (α), Kochelfall (α); — Gehänge am Fuß der kleinen Koppe (α), am kleinen Teich, Aupenabhang (weiße Wiese) 2c. — Cudower Thal, Ueberschaar bei Landeck und anderwärts in der Grafschaft Glatz.

δ. Gellhornberg bei Hirschberg. (Vergl. die Anmerkung zu **Zeora muscorum**, Arb. d. schles. Ges. 1849, S. 121.)

18. Peltigera Willd. emend.

Rabenhorst l. c. 66.
Schaer. En. p. XXVII; 19. Peltigera II. Spic. 264 (excl. Sticta sylv.).
Fries S. V. Sc. 104 (excl. Solorina); Peltigera II. Peltidea Fr. LE. 33.
Peltigera C Phlebia, D Antilyssa Wallr. Comp. 556, 557.
Peltidea Achar. Synops. 237.
Eschw. SL. p. 22 n. 40.
Hook. Engl. Flor. V. 1. 134, 214.
Link, Handb. III. 174 (excl. Solorina etc.).

Sect. 1. Antilyssa WC. 557.

67. 1. **P. aphthosa L.** (W. 95/6). — I. II. III.
Flk. DL. 49. Fw. DL. 78 A-B. Fk. Cr. 459. Sch. LH. 29. Fr. LS. 178. Hmp. Dec. L. 74. †

In Kiefergebüschen und auf Haideplätzen zwischen Moosen in der Ebene; auf Wald- und Haideboden an Berglehnen und an bemoosten Felsen in den Vorbergen wie im Hochgebirge.

Wohlau, Zobtenberg, Fürstenstein; — Wolfsberg bei Goldberg, Bora bei Görlitz an Basalt; — Sattler, Kynast, Kochelfall, Zackenfall, Isergrund, Melzergrund, am kleinen Teich u. s. w. — Mährischer Schneeberg (Glatz).

68. 2. **P. malacea Ach.** (W. 95/6). — III. II.
Laur. in Sturm Fl. Germ. II. 28. 29. p. 45. t. 17.
Flk. DL. 137. Fw. DL. 74 A-C. Rchb. 116. Fk. Cr. 683. Fr. LS. 177.
α. (Laur. l. c. t. 17). Fw. DL. 74 A.
α* fusca l. c. 74 B.

α1. polyphylla l. c. 74 C.
2. ulophylla W. Laur. l. c. p. 47.
β. phymatodes Fw. Cfr. WC. 557, 58. Laur. l. c. p. 48. Anm. 3.

In der Ebene und in den Vorbergen, in Kiefern- oder Fichtenwäldern, an Waldsäumen, auf Haideplätzen an der Erde zwischen Moosen — nicht sehr häufig.

Wohlau. Hirschberger Thal: Sattler, Räuberberg, Gellhornberg, Verbisdorfer Busch, Grunau, Kynast; — Bora bei Görlitz (Basalt); Hirtensteine bei Conradswalde (Glatz).

α1. 2. (Letztere der P. rufescens Hffm. angenähert) auf kiesigen oder felsigen, mit Haidekraut bewachsenen Bergen: Gellhornberg, Paulinum, Kynast.

β. Westlicher Waldsaum am Kynast, zwischen Haidekraut und Moosen, in Gesellschaft von **Zeora hypnorum**, — der **Peltigera aphthosa** verähnlicht, doch nach Habitus und Beschaffenheit der Unterseite ganz wie P. malacea α.

69. 3. **P. canina L.** (W. $^{95}/_{6}$). — III. II. I.

Flk. DL. 153. Rchb. 114. Fr. LS. III. Sch. LH. 28. Fw. DL. 72 A-E. Hmp. Dec. L. 71. †

α1. leucorrhiza Flk. l. c. Fw. l. c. 72 A.
2. phaeorrhiza Wallr. p. p. Fw. l. c. 72 B.
3. crispa Ach. p. p.
4. innovans Fw. (ulophylla W.).
5. soreumatica Fw. l. c. 72 DE.
β. pusilla Dill. Fr. Fw. l. c. 72 C.
var. pygmaea Fw. Regensb. Flora 1828, p. 740.

In Wäldern, Vorhölzern, auf Haideplätzen an der Erde zwischen Moosen, an schattigen Felsen, überall gemein.

α1. In riesengroßen Exemplaren (6—8″ breiten Rosetten) mit gleichfalls doppeltgroßen Früchten bei der Kl.-Aupaer Mühle auf Kalkgrund, und im Sattler (Hirschberg) an bemoosten Granitfelsen.

α2. Auf Waldboden.

α3. Auf trockenen bemoosten Grasplätzen (Rainen, Angern), Hirschberg, Kynast; — Cudower Thal.

α4. Kynast.

α5. Waldhohlwege: Falkenberge bei Fischbach; Grünbusch, Sattler bei Hirschberg.

β. Auf lichten Waldplätzen und Haideboden: Sattler, Grünbusch, Koppenstein bei Hirschberg; — auf den höchsten (Sandstein-) Felsen des Wasserfalles bei Adersbach. (Prof. W. Henschel.)

70. 4. **P. rufescens Hffm.** — III. II. I.

Flk. DL. 154. 74. Fk. Cr. 476. 860. Rchb. 115. Fr. LS. 110. Ludw. Cr. 186. Fw. DL. 73 A-I.

α. pachyphylla Fw. l. c. 73 A.
2. spuria Flk. DL. 74. Ludw. Cr. 186.
3. crispa Ach. p. p. Fw. l. c. 73 E, 75 C.
4. incusa W. Fw. l. c. 73 F. +
5. soreumatica W.
β. leptophylla.
1. leioplacina (ambitu velato) Fw. l. c. 73 G.
2. microcarpa Fw. l. c. 73 D (et 73 I. c. Peziz. epiblastematica WC. II. 464).
γ. innovans Fw. l. c. 73 H.

Mit der vorigen Art an gleichen Orten, auch auf vermoosten trockenen Wiesen, dürren Grasplätzen, in Wäldern an Baumwurzeln, Felsen, an Erdwällen und Mauern u. s. w. überall gemein, von der Ebene bis in Hochgebirge.

α2. 3. Gellhornberg, Hertelberg, Kreuzberg, Sattler, Kynast, Bober-Ullersdorf u. s. w., Heuscheuer.

α4. Auf Kalkboden: Kitzelberg bei Kauffung, Riesengrund am Kiesgraben; auf altem bemoostem Gemäuer der Ruine Kynast. — Leipe bei Jauer.

α5. Weltende im Sattler, Räuberberg; — Fürstenstein.

β1. Im Sattler; β2. in der Ebene: Wohlau (Neumark).

γ. Im Sattler. — Fürstenstein.

Anm. 1. Die schuppigen Randsprossen der var. γ (oben DL. 73 H) erinnern auch an manche sterile Formen der **Zeora muscorum**. (Cfr. **Nephroma papyraceum** oben S. 123.)

Anm. 2. **P. rufescens** Sch. En. 21 n. 7 „mit glatter glänzender Oberfläche, grauer oder brauner schwammiger Unterseite und krausgesäumten Laubabschnitten" scheint dieser Beschreibung und des Zitats in Spic. 267 von **P. polydactyla b. scutata** Fr. zufolge, der **P. scutata β. propagulifera** anzugehören.

71. 5. P. scutata Dcks. — II.

Breutel Crypt. Germ. 203. — Bot. Z. 1850, p. 539.

β. **propagulifera** Fw.

P. rufescens Sch. En. 21. Vergl. die Anm. zur vorhergehenden Art.

β. An bemoosten Felswänden auf dem Kynast im Aufsteig von der Höllenseite. Anderswo habe ich sie nicht angetroffen, und kenne fruchtbare Exemplare nur aus Frankreich und Grönland. (Breutel l. c.)

72. 6. P. polydactyla (Neck.) Hffm. — I. II. III.

* Hmp. Dec. L. 72. †

α. **pachyphylla** (W.).

Flk. DL. 175. Rchb. L. 117. Fw. DL. 75 A-B. Fr. LS. 109.

2. **microcarpa** Sch. LH. 30.

3. **crispa** (Ach.).

β. **hymenina** Ach. (**leptophylla** W.). Fw. DL. 76. I. II.

2. **microcarpa** Flk. DL. 192.

An der Erde zwischen Moosen in Waldungen, an bemoosten Felsen, auf trockenen Grasplätzen in der Ebene, den Vorbergen, im Hochgebirge gemein.

α. Wohlau. Fürstenstein. Landeck (Glatz), Hirschberger Thal: Sattler, Räuberberg, Kreuzberg, Gellhornberg, Kauffung, Bober-Ullersdorf, Kynast, Molkenberg bei Schmiedeberg, Gehänge (kleine Koppe).

β. In Wäldern der Vorberge und des Hochgebirges, z. B. nahe vor der großen Schneegrube.

Anm. Fw. DL. 75 C. (an mit Erde bedeckten, von Bäumen überschatteten Granitmauern in dem Gebirgsdorfe Petersdorf) hatte ich früher der Beschaffenheit ihrer mit **P. polydactyla** harmonirenden Unterseite wegen mit dieser verbunden gehabt. Das nehme ich jetzt unbedenklich zurück, muß ihr aber die einmal gegebene Nummer lassen. Die glanzlose, an den äußersten Rändern noch eine Spur von spinnwebigem Filz zeigende Oberfläche und selbst der Habitus fordern die Vereinigung mit **P. rufescens** Hffm., welches bei Vergleichung mit der nur mehr dünnlaubigen Form in Fw. DL. 73 G. noch augenfälliger wird.

73. 7. **P. horizontalis** α **L.** — I. II. III.

Fw. DL. 77 A. Breutel Cr. G. 118. Sch. LH. 27. Fr. LS. 209. Hmp. Dec. L. 73. †

α* crispa.

** minor.

β. leptophylla W. Fw. DL. 77 B.

In den Waldungen der Ebene an der Erde zwischen Moosen, ziemlich selten; häufiger in den Vorbergen und im Hochgebirge an bemoosten Steinen, Baumwurzeln, moosreichen Abhängen in lichten Nadelholzwäldern.

Hochwald bei Wohlau, Fürstenstein, Hirschberger Thal: Sattler, Koppenstein, Räuberberg, Kynast, Herdberg, Hummelsberg, Kochelfall, Isergrund, Gehänge (kleine Koppe), Melzergrund. — Cudower Thal, Landeck, Wölfelsgrund, Wölfelsdorfer Spitzberg.

Die Formen α*, α**, β mit α an gleichen Orten, z. B. Kynast, Herdberg u. s. w.

Sect. 2. Phlebia WC. 556.

74. 8. **P. venosa L.** (W. 95/6). — III. II.

Rchb. L. 40. Fk. Cr. 115. Fw. DL. 79. Sch. LH. 26. Fr. LS. 176.

An schattigen Abhängen, in Waldhohlwegen der Ebene und der Vorberge; Wohlau. — Im Hirschberger Thal selten; Kynast, Carlsthal, Wolfsberg bei Goldberg, Bora bei Görlitz (Basalt).

19. Solorina Ach.

Achar. Synops. 8.

Eschw. Syst. Lich. p. 21 n. 35.

Hook. Engl. Flor. V. 1. 134; 214.

Rbh. l. c. 65.

Schaer. En. XXVII; 22.

Peltigera III. Solorina Fries LE. 48.

Sch. Spic. 263. Wallr. Comp. 555. Link Handb. III. 175.

75. 1. **S. crocea L.** (W. 95/6). — I.

Ludw. Cr. 188! Breutel Cr. Germ. 117. Fw. DL. 82. Fk. Cr. 578. Schaer. LH. 24. Fr. LS. 298.

In Hochgebirgen an der Erde; im Riesengebirge sehr selten: „um die Schneekoppe, Mosig, Ludwig, Weigel Herb.“ — Am oberen Rande der Agnetendorfer Schneegrube: Wenzel 1831; und im Aufsteig aus der Melzergrube nach dem Koppenkegel (aus der südlichen Ecke gerade hinauf, erster Absatz), Siebenhaar Juni 1844, ebendaselbst Theodor Schmidt 1845.

76. 2. **S. saccata L.** (W. 95/6). — I.

Ludw. Cr. 189! Fk. Cr. 320. Schaer. LH. 25. Fr. LS. 175. Hmp. Dec. L. 75 † (Peltigera).

α* incusa W.

β. limbata Smf. Cr. N. 149.

In Felsritzen, an Steinen auf humusreicher Erde im Hochgebirge: am Abhange des Kiesberges nach dem Riesengrunde auf Urkalk (mit Saxifraga oppositifolia); — und in der kleinen Schneegrube um den Basaltfelsen, Siebenhaar 1844.

α* und β mit α am Kiesberge auf Kalkgrund, gesellig mit Duvalia rupestris.

Tribus 5. Parmeliaceae Hook.

Körber, Grundriss, p. 85; 197. — Lich. Germ. Specim. (Wratisl. 1846), p. 5.
Hooker, Engl. Flor. V. 1. p. 133. 198.
Parmeliacei Sch. En. 30 (excl. Parmelia § 3. Squamaria).
Parmelia Sect. IV. Imbricaria, V. sticta Sch. Spic. 436—484.
Parmeliaceae B. Parmelieae (excl. Peltideaceae, Lecanorinae), Fries LE. 49—86.
Parmeliaceae b. Parmeliae genuinae Rbh. l. c. p. XI; 54—65.
Parmeliaceae Link Handb. III. 174 (excl. Peltideaceae, Ramalineae, Umbilicarieae).
Parmelia et Sticta Eschw. Syst. Lich. p. 20 n. 32, 33.
Parmelia C. Circinaria p. p. WC. 478—509.

20. Sticta Schreb. emend.

Körber, Lich. Germ. Specim. p. 5 (excl. Lobaria Link).
Delise, Monogr. du genre Sticta 1825 (excl. Lobaria Link).
Rbh. Cr. Germ. 64. p. p. (excl. St. laetevirens).
Sticta et Crocodia Link Handb. III. 177.
Fries, LE. 49 (excl. Lobaria Link).
Schaer. En. p. XXVII; 30 (excl. Lobaria Link).

77. 1. **St. sylvatica L.** (W. 95/6). — I. II.
Ludw. Crypt. 185 A. Fw. DL. 83 A. Fk. Fr. 442. Fr. LS. 79. Sch. LH. 258. — (Peltigera. — Sch. En. 22 n. 8).

An Baumwurzeln, bemoosten Felsen in den Wäldern der Vorberge und des Hochgebirges; im Riesengebirge seltener, als in der Grafschaft Glatz.

In der Nähe des Kochelfalls, im Melzergrunde, Bober-Ullersdorf, Hummelberg; — Wölfelsfall, Wölfelsdorfer Spitzberg u. s. w.

78. *3. **St. fuliginosa Dcks.** (W. 95/6). — II. I.
Ludw. Cr. 185 B. Fw. DL. 83 B. Sch. LH. 386 (Sticta).

An beschatteten Felsen bewaldeter Vorberge; in Thälern und Schluchten des Hochgebirges. Nur einmal (September 1834) im Sattler (rechtes Boberufer) mit Früchten gefunden, sonst immer steril: Kreuzberg, „Welt Ende" im Sattler, Eichberger Molkenberg bei Hirschberg, Prudelberg, Kynast, Hummelberg, Melzergrund. — Bei Salzbrunn.

79. 5. **St. scrobiculata Scop.** (W. 95/6).
Ludw. Cr. 175! — Fr. LS. 78. Sch. LH. 490.

An bemoosten Bäumen und Felsen im Riesengebirge „Ludwig! Weigel."
Auf dem Kynast an bemoosten Felsen; selten.

21. Imbricaria DC. emend.

Körber, Lich. Germ. Specim. p. 8.
De Cand. Flor. Franç. II. 385 (excl. Parmeliae specc.).
Parmelia Ach. Synops. 195. p. p. Lich. univ. 89 et 456.
„ Trib. 1. Imbricaria Schreb. Fr. LE. 57.
„ § 1 et 2. Sch. En. 33 (excl. Parmelia Kbr. et nonnullis Zeoris, Lobariis etc.).

Parmelia Sect. IV. Imbricaria Sch. Spic. 436. p. p. (excl. Parmelia Kbr.).
„ Rbh. l. c. 54 (excl. Zeorae, Parmeliae Kbr.).
„ C. Circinaria WC. p. p. (496 sq.).
„ Sect. 2. Link Handb. III. 182 sq. p. p.

* Glaucescentes.

80.?? 1. I. perforata Wulff.

„An Baumstämmen (im Riesengebirge?), in der Lausitz (Ach. Univ. 459)." Mosig!

Anm. Dieser besonders im Süden, ja vorzugsweise in den Tropenländern einheimischen Art habe ich nur mit bedeutendem Zweifel an ihrem Vorkommen in Schlesien oder der Lausitz hier einen Platz gegönnt. Schon Fries in Lich. Eur. 59 spricht ihn aus, und neuerdings giebt Schärer (En. 34 n. 2) durch Weglassung aller von Hepp (Flora v. Würzb.), Genth (Flora v. Nassau) und Rabenhorst (Lich. Germ.), neuerdings von Bayrhoffer Crypt. Taun. p. 64 genannten Standorte ihn stillschweigend zu. Ein Original der Lausitzer I. perforata erhielt ich (nach dem zurückbehaltenen Verzeichniß) 1817, Görlitz passirend aus Mosig, Händen, trat es jedoch einige Tage später an K. Sprengel in Halle ab. Ob dies nun die echte I. perforata oder nur I. perlata var. ciliata DC. gewesen, vermochte ich damals nicht zu beurtheilen. Indeß möge obige Spezies einstweilen hier aufgeführt bleiben, bis die in Görlitz oder Halle aufbewahrten Mosig-Achariusschen Originale von Kennern geprüft worden sind.

81. 2. I. perlata L.

β. ulophylla Wallr. (W. $^{95}/_{6}$). — II.
Fw. DL. 96 A. Fk. Cr. 661. Sch. LH. 360.
* leucoplaca W. Fw. DL. 96 B.
γ. ciliata DC. Fw. l. c. 96 C.

An bejahrten Buchen, Eichen, Tannen in Gebirgswäldern, so wie an bemoosten Felsen auf waldigen Vorbergen, an mehreren Orten, doch nirgends häufig; bei uns ist var. β vorherrschend, die fruktifizirende var. α fehlt ganz.

Kreuzberg, Audienzberg, Gellhornberg, Paulinum, Sattler, Grünbusch bei Hirschberg; Prudelberg, Hummelberg, Kynast, Weg zum Kochelfall; Zobtenberg; hohe Mense, Cudower Thal, Wölfelsgrund (Glatz).

β* An Eichen bei Maiwaldau.

γ. Sattler an bemoosten Uferfelsen; Audienzberg, Popelstein, Kynast.

82. 3. I. tiliacea (Ehrh.). (W. $^{96}/_{7}$). — II. III.
Fr. LS. 169 (α*, α**). Fk. Cr. 141.
α* munda Sch. LH. 358. Fw. DL. 97 A.
** incusa, coccodes W. l. c. 97 B-C. Sch. LH. 359.
*** coralloides (P. scortea Ach.). l. c. 97 D.
β. quercifolia Wulff.

An Baumstämmen, besonders Linden, Eichen, Pappeln, Birken, Kirschbäumen, und an Felsen — nicht sehr häufig: Hirschberg-Warmbrunner Straße, Hausberg, Kreuzberg, Fischbach, Schnaumberg bei Kauffung, Meffersdorf, Jauernik bei Görlitz; Zobtenberg, Fürstenstein. Wohlau.

α* Die seltenere Form, Petersdorf, Buschkäte, und an genannten Orten hie und da; a** die häufigste — ebendas. — α*** Fischbach (Linden); Wolfelsdorf (Granit).

β. An Granitfelsen: Gellhornberg, Hausberg, Kynast; an Basalt der Ruine Greifenstein bei Friedeberg a. Q.

83. 4. **I. revoluta Flk.!** DL. 15. — II. III.

I. sinuosa β revoluta Fw. (W. 96/7) Kbr. Spec. 10 n. 7. Rbh. l. c. 59.

Parmelia quercifolia γ revoluta Sch. En. 44 n. 20 γ.

An Birken in der Nähe des Heydauer Teiches bei Wohlau; an Erlen, Kieferstämmen und deren über die Erde hinkriechenden Wurzeln im Grünbusch, Verbisdorfer Busch, auf dem Cavalierberge bei Hirschberg, im Tannenbusch bei Eichberg, im Walde bei Schönberg (Görlitz); an Felswänden (NO.-Seite): Audienzberg, Gellhornberg, um das Straupitzer Wehr (nur vom Eise aus zugänglich), Paulinum, Prudelberg, Popelstein.

Anm. Bei den widersprechenden, meines Erachtens noch zu erweisenden Behauptungen über die Abstammung dieser Flechte, halte ich es für angemessener, ihr bis auf Weiteres den Flörkeschen Namen zu lassen. Die ersten Anfänge der P. revoluta Flk. sind viel zarter, schmallaubiger, als die unserer I. tiliacea, zugleich den schmalblätterigen Formen von I. sinuosa, wie man sie so häufig auf Chinarinden findet, viel ähnlicher als jener. Auch neuerdings erkannte ich den Typus von I. sinuosa in einem Exemplare von Pinus sylvestris bei Carlsruhe in Baden wieder, das v. Zwackh mir zur Ansicht vorgelegt. Endlich habe ich weder hier noch in der Mark Uebergänge von I. revoluta in I. tiliacea angetroffen.

84. 5. **I. Borreri Turn.** (W. 96/7). — II.

Fw. DL. 99. — Parmelia dubia (Wulff.). Sch. En. 45 n. 23. LH. 361.

β. stictica Duby. Sch. En. l. c.

An P. Picea im Tannenbusch bei Eichberg; oberhalb des Kochelfalls (G. A. Fintelmann); an Birken auf dem Cavalierberge; an Baumstämmen in der Grafschaft Glatz (Seliger).

β. An Felsen auf dem Prudelberge (Stonsdorf), auch an Baumstämmen unter den vorigen.

85. 6. **I. saxatilis L.** (W. 96/7). — I. II. III.

Fr. LS. 168 A-C. Rchb. L. 35. Fk. Cr. 108.

α. leucochroa W. Sch. LH. 362.

1. leptophylla W. Fw. DL. 98 A. = Fr. LS. 168 A.
2. soreumatica W. — l. c. 98 B.
3. grammica W. — l. c. 98 C. Breutel Cr. G. 116.
4. coralloides Fw. l. c. 98 D. = Fr. LS. 168 B. Sch. LH. 363.

β. omphalodes L. — I. II. — l. c. 98 E. Fr. LS. 108. Sch. LH. 488. Smf. Cr. N. 150.

γ. panniformis Ach. — II. — l. c. 98 F. = Fr. LS. 168 C. Sch. LH. 364.

An Bäumen, besonders Eichen, Linden und an Felsen gemein, nicht so häufig mit Früchten, doch hier und da auf dem Kynast, dem Prudelberge, Lorenzberge bei Stonsdorf, an Knieholz auf dem Koppenplan; auf dem Zobtenberge; an jungen Eichen, Seifersdorf bei Wohlau.

α 1. An Ahorn in der Agnetendorfer Schneegrube.
2. An schroffen Felswänden im Bober.
3. Gemein an Baumstämmen und freiliegenden Felsblöcken, auf dem Cavalierberge an Birken, auf dem Kitzelberge, dem Hartauer Langenberge mit Früchten.
4. An Felsblöcken in lichten Gebüschen am häufigsten fruktifizirend, z. B. Lorenzberg bei Stonsdorf.

β. An Felsen im Hochgebirge, bis in's Hirschberger Thal herabsteigend: Prudelberg, Kynast, Biebersteine. — Grafschaft Glatz. γ. Kynast, Prudelberg; wildes Loch in der Grafschaft Glatz, an Felsen.

86. 7. **I. aleurites Ach.** (W. 96/7). — III. II.

Ludw. Cr. 172. Fk. 398. Fw. DL. 106. Fr. LS. 290. Sch. LH. 489. Parmelia tiliacea var. pityriaeformis Hmp. Decad. L. 44.

An Kieferstämmen, Bretterwänden, hölzernen Pfosten, zuweilen auch an Sandsteinfelsen; in den Vorbergen nicht gemein, in der Ebene häufiger. Fruktifizirt selten.

Auf dem Cavalierberge, im Berbisdorfer Busch, Kynast, Langenauer Sandsteinbrüche; — Heuscheuer (Glatz); Wohlau, Czepelwitz bei Oppeln; — an Plankenzäunen um Görlitz, — an Kiefern, Schöneberg bei Görlitz.

87. 8. **I. terebrata Hffm.** — I. II. III.

Ludw.! Cr. 180. Fk. Cr. 198. Sch. LH. 365. Fw. DL. 103 A. B. Imbricaria diatrypa (Ach.) DC. — Parmelia pertusa (Schrank) Sch. En. 43 n. 18.

In Gebirgswäldern an Fichten, Tannen, nicht häufig; Keuliger Buchberg bei Carlsthal, Schreiberhauer Schwarzenberg, Kochelfall, Popelstein; — hohe Mense, Wölfelsgrund (Glatz). Zuweilen an Felsen: Kynast, Gellhornberg bei Hirschberg; fruktifizirt selten. — Vereinzelt in der Ebene (z. B. in der Neumark: Fw. DL. 103 B.).

88. 9. **I. physodes** α **L.** (W. 96/7). — III. II. I.

Fr. LS. 291. Fk. Cr. 197 A. Rchb. L. 65. Sch. LH. 366. Fw. DL. 101 A. (fertilis). Hmp. Decad. L. 45. — Parmelia ceratophylla (Raj.). WC. 488. Sch. En. 41 n. 17.

α 2. tubulosa W. — Fw. l. c. 101 B.

3. fornicata W. — l. c. 101 C.

4. ampullacea W. — l. c. 101 D. (Parm. distorta Ach.).

* nigrescens.

5. stigmatea W. — l. c. 102 E.

6. soreumatica W. — l. c. 102 F.

β. platyphylla Ach. Meth. Sch. En. l. c. — II. III.

γ. obscurata Ach. (var. rufescens Fw. W. 96/7). — I.

δ. vittata Ach. — II.

Fk. Cr. 197 B. Sch. LH. 367. Fw. DL. 104.

ε. encausta Sm. Fr. — I.

Ludw. Cr. 170. Fk. Cr. 374. Hmp. Decad. L. 2. var. multipuncta Sch. En. l. c. LH. 368.

1. cladodes W. — Fw. DL. 105 A.

2. thamnodes W. — l. c. 105 B.

An der Rinde verschiedener Bäume, an freiliegenden Steinen, Felsen, Bretterwänden, Pfosten; überall sehr gemein. Hie und da mit Frucht, z. B. im Grünbusch, auf dem Lorenzberge (Stonsdorf), Popelstein bei Warmbrunn, Zobtenberg; Wohlau an alten Birken.

α 2. 3. Gellhornberg, Kreuzberg bei Hirschberg an Felsen.

4. Cavalierberg an Schindeldächern, Birken, Kreuzberg bei Hirschberg an Felsen; Schreiberhau an Birken.

α 5. 6; β. Kreuzberg bei Hirschberg an Felsen.

γ. An Fichtenstämmen auf der Wassakugel im Riesengebirge.

δ. An bemoosten halbschattigen Felsen: Festungsberge, Lorenzberg (Stonsdorf), am blauen Stein bei Johannisbad in Böhmen. — Heuscheuer (Glatz).

ε. Im Hochgebirge, von der Schneekoppe bis zum Ziegenrück und Reifträger, auf allen Höhen des Gebirgskammes und in den Hochgebirgsthälern: Weißwassergrund, Riesengrund, um die Teiche u. s. w. an Steinen und Felsen nicht selten; herabsteigend bis zum Schreiberhauer Hochstein und zum blauen Stein bei Johannisbad (Kieselschiefer).

** Fuscescentes.

89. 10. **I. Acetabulum Neck.** (W. 96/7). — III. II.
Fr. LS. 292. Fk. Cr. 596. Sch. LH. 547. Fw. DL. 107.
Parmelia corrugata Ach.

An Baumstämmen im Riesengebirge „Weigel" — um Meffersdorf „Mosig."

90. 11. **I. olivacea (L.) DC.** (W. 96/7). — II. III.
Fr. LS. 261 A. B. Fk. Cr. 497. Rchb. L. 89.
Fw. DL. 108 A-E. Sch. LH. 370. 371.
α. nuda Fr. Sch. LH. 370 A. B.
1. amplissima Fw. DL. 108 A. *)
2. rugosa Fw. l. c. 108 B. Sch. LH. 370 A. Fr. LS. 261 A (Birken).
β. adspersa Fw.
1. soreumatica — l. c. 108 C. Sch. LH. 371 (furfuracea Sch. En. 47).
2. coccodes — l. c. 108 D. Fr. LS. 261 B. Fk. 497.
3. coralloides.
4. ampullacea.
γ. laetevirens — l. c. 108 E.
δ. microphylla Laur.

Ueberall gemein und vielgestaltig an Baumstämmen, altem gezimmerten Holze, an Felsblöcken und Steinen in freier Lage; die var. γ in Fichtenwäldern.

α 1. An Eschen auf dem Kitzelberge bei Kauffung. — γ. Im Grünbusch, auf dem Cavalierberge an Fichten, am Kochelfall an Buchen. Die übrigen Formen allenthalben gemein. Aus den korallinischen Zacken auf der Frons von β 3 entwickeln sich bei β 4 aufgeblasene Stielchen.

δ. Klein- und vielblätterig, analog der I. saxatilis panniformis: Andeutungen an diese Form an Sorbus in Marienthal (Schreiberhau), vollkommen und sehr zierlich ausgebildet an Sorbus in der Gamsgrube in Tyrol. Laurer!

---

*) I. olivacea α 1 amplissima Fw.

I. thallo membranaceo-coriaceo ruguloso olivaceo-virescente, lobis radiantibus rotundatis inciso-crenatis margine elevatis plicato-flexuosis, subtus nigro ambitu pallide-fusco, fibrilloso; apotheciis amplis cupularibus, spadiceis, margine simplici subcrenulato. Asci obovati basin obtusi, sporis octonis ovalibus majusculis 1—2 — polyblastis repleti.

Es ist nicht zu leugnen, daß sie von beiden Arten: I. Acetabulum und I. olivacea, Etwas an sich habe, von jener die Größe und Form des Thallus, Größe der Frucht und der Sporen, von dieser dagegen Thallusfarbe und — Oberfläche sowohl als Beschaffenheit des Fruchtrandes. Man sträubt sich sie mit I. Acetabulum zu verbinden, manche der Merkmale aber widersprechen auch gar sehr ihrer Abkunft von I. olivacea. Und so zieht sich ein verbindender Faden — ähnlich dem rothen durch das Tauwerk der englischen Marine — nicht allein durch die Imbricariae fuscescentes von I. Acetabulum bis I. dendritica, sondern ebensowohl durch die I. ochroleucae wie durch die übrigen Gruppen, die unter sich, abgesehen von der Färbung des Thallus, wieder in gleichem Zusammenhange stehen.

91. 12. **I. fahlunensis L.** (W. $^{96}/_{7}$). — I. (II).

Flk. DL. 93. Fk. Cr. 180. Fr. LS. 335. Fw. DL. 110 A. B.

Parmelia fahlunensis α Schaer. En. 48 n. 31.

* platyphylla W. (major Sch.). LH. 373. Breutel Cr. G. 202. Fw. l. c. 110 A.

** leptophylla (tentaculata W. minor Sch.). LH. 374. Fw. l. c. 110 B.

Parmelia sciastra Ach. Parm. fahlunensis var. cetrata Hmp. Decad. Lich. 53.

Im Riesengebirge und der Grafschaft Glatz auf allen höheren Bergen an Steinen und Felsen häufig, — vereinzelt in die Vorberge hinabsteigend.

Schneekoppe, um die Teiche, Dreisteine, große Sturmhaube u. s. w. — Mährischer Schneeberg. — Am „blauen Stein" im Klausengrunde bei Johannisbad (auf Kieselschiefer) mit Früchten; auf dem Schreiberhauer Hochstein. — Zobtenberg (Körber).

92. 13. **I. stygia L.** (W. $^{96}/_{7}$). — I. (II).

Fr. LS. 166. Hmp. Decad. Lich. 37. Parm. fahlunensis β stygia Sch. En. 48 n. 31 β.

α 1. latior Sch. LH. 255. Fw. DL. 111 A.

2. angustior Sch. Fk. Cr. 107.

3. laniformis Sch. Spic. 467. Fw. DL. 111 B.

β. lanata Meyer Entw. 231. Ludw. Cr. 196. Fr. LS. 307. Sch. LH. 257. Fk. Cr. 481. Fw. DL. 112.

An Steinen und Felsen auf allen höheren Bergen und Kämmen des Riesengebirges und der Sudeten. Von der Schneekoppe bis zum hohen Rade; auf dem Mährischen Schneeberge, Spiegelberge, Dreieckberge (Glatz), Zobtenberge.

β. Auf Felsblöcken am Fuß der Schneekoppe, dem Koppenplan, im Riesengrunde ꝛc. Mährischer Schneeberg, Heuscheuer am „Großvaterstuhl" (Glatz).

93. 14. **I. dendritica Pers.** — II. I. III.

Sch. En. 48 n. 30. LH. 372. Fw. DL. 109.

α. Sprengelii Flk.! (polita) — l. c. 109 A. Sch. LH. 372 B = Parmelia Sprengelii Flk. Spr. SV. IV. 289 n. 130. Lich. pullus Schreb.?

2. leptophylla — l. c. 109 B.

3. coralloides — l. c. 109 C.

β. pulla Ach. (opaca) — l. c. 109 D. Sch. LH. 372 A.

Parm. dendritica Fr. LE. 68.

2. soreumatica.

3. microdactylina.

An freiliegenden Felsen in den Vorbergen nicht selten, bis auf das Hochgebirge steigend. — Auch in der Ebene hie und da.

Auf dem Kynast, Felswände an der Ostseite; Ottilienberge, Festungsberge, Paulinum, Cavalierberge, Grunauer Spitzberge bei Hirschberg; Popelstein bei Warmbrunn; Ziegenrück bei Steinseiffen; — auch auf der Schneekoppe. — Bilathal, Kreuzberg, Sattelberg, Dreieckberg, Spitzberg bei Landeck (Glatz); Kreuzberg bei Jauernick (Görlitz). — Garwen bei Wohlau.

Anm. 1. Aus den übereinstimmenden Synonymen in Fr. LE. und Sch. En. geht hervor, daß beide Autoren eine und dieselbe Pflanze meinen, — doch hat es den Anschein, als wären bei Schärer die Grenzen weiter gezogen und unter var. α (pro parte) Formen mit inbegriffen, die Fries noch zu P. olivacea bringt, während Fries nur obige β pulla unter P. dendritica Pers. verstanden haben mag.

Anm. 2. Als P. dendritica var. incusa (W. $^{95}/_{6}$) nahm ich bisher P. elaeina Spr., die nach meiner Deutung von Fr. LS. 68 obs. hieher zu gehören schien, jedenfalls besser an diese als an P. obscura sich anreiht. Vergl. die Folgende.

93 b. 14 b. **I. demissa Fw.** ad int.*). — II. (III).
Parmelia dendritica var. incusa Fw. (W. $^{95}/_{6}$) Kbr. Specim. 16 n. 19.
P. elaeina Spr.! Hal. edit. 2. p. 529. (EBot. 2158?)

An Felsen (Granit, Grünstein, Prophyr). Räuberberg im Sattler, Hertelberg bei Hirschberg, Prudelberg bei Stonsdorf, Popelstein, Kynast bei Warmbrunn (Wesenstein bei Dresden; Kröllwitz bei Halle a. S.). — Durch das Zusammenfließen mehrerer Exemplare an senkrechten Felswänden oft große Strecken bedeckend. Fruktifizirt selten.

Anm. 1. Den Sporen zufolge ist diese Flechte kein Abkömmling von Parm. obscura, überhaupt keine Parmelia, sondern eine Imbricaria, der I. dendritica Pers. zunächst verwandt. Da sie für eine selbstständige Spezies mir nicht hinreichend entwickelt schien, so reihete ich sie dieser als var. incusa an. 25 Jahre habe ich sie in hiesiger Gegend beobachtet, ohne irgendwo einmal von ihr Uebergänge in eine andere Spezies anzutreffen. Deshalb möge sie einstweilen noch getrennt aufgeführt werden, zugleich um sie der weiteren Aufmerksamkeit der Lichenologen zu empfehlen. Sie steht in der Reihe der braunlaubigen Imbricarien auf derselben Stufe, die I. Mougeotii Sch. unter den blaßgelben einnimmt.

Anm. 2. Parmelia obscura δ. adglutinata Sch. En. 37 n. 9 δ, unter welcher Benennung der Verf. mehrere von P. obscura Ehrh. stammende Formen, namentlich Lecanora adglutinata, L. lepraeformis, L. nigricans Flk., nebst Lich. elaeinus EBot. 2158, den Fries auch daher ableitet (Fr. SV. Sc. p. 105 n. 24), zusammenfaßt, kann nach Diagnos. und Standort nicht auf diese Flechte bezogen werden. Sie unterscheiden sich durch sitzende (unten freie, vom thallodischen Gehäuse bekleidete) Apothecien, welche bei noch sehr jungen Individuen schon die charakteristischen Sporen der P. obscura, nämlich elliptische bis längliche, gezweite, bräunlich-rußfarbene, mit zwei großen Zellenkernen versehene Sporen, enthalten.

*** Ochroleucae.

94. 15. **I. caperata (Dill. L.).** (W. $^{96}/_{7}$). — II. III.
Ludw. Cr. 174. Fr. LS. 293. Sch. LH. 377. Fw. DL. 113 A-D.
(A. fertilis, — B. pachyphylla, submonophylla, sterilis, — C. polyphylla tenuior, sterilis, — D. tenuata).

An bejahrten Bäumen, an Felsen in den Vorbergen und der Ebene Schlesiens und der Grafschaft Glatz gemein. Mit Früchten nicht häufig, doch hie und da, z. B. am Gellhornberge, Kynast, Kochelfall; Zobtenberge, Cudower Thal, Sattelberg bei Landeck (Glatz). Wohlau.

Anm. Zeora lanuginosa (Ach.) Lich. Flor. Siles. I. $^{120}/_{46}$ **) wird von Schärer und Bayrhoffer als Varietät mit dieser Art verbunden. In hiesiger Gegend hat es bei aller seit Jahren darauf verwendeten Aufmerksamkeit mir noch nicht gelingen wollen, Uebergänge zwischen ihnen aufzufinden, obgleich es nicht schwer fällt, sie nebeneinander wachsend anzutreffen.

---

*) I. thallo membranaceo adpresso orbiculari opaco umbrino-olivaceo, centro sorediis pallidis utplurimum confluentibus l. in pulverem solutis obtecto, laciniis contiguis convexis strictis digitato-multifidis apice dilatatis saepe incusis; apotheciis minutis adnatis umbrino-fuscis integerrimis. — Asci obovati sporis 8nis oblongis simplicibus hyalinis.

**) Arbeiten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im J. 1849, S. 120, Separatabdr. S. 46.

95. 16. **I. conspersa Ehrh.** (W. $^{96}/_{7}$). — II. III.

Ludw. Cr. 171. Flk. DL. 34. Rchb. L. 11 A. B. Fk. Cr. 109. Fr. LS. 167. Sch. LH. 379. Fw. DL. 114. 115. Hmp. Decad. Lich. 76. †

α. polita Fr.

1. platyphylla W. Fw. l. c. 114 A. B. (B. macrocarpa).
2. stenophylla A. — l. c. 114 C.
3. polyphylla — l. c. 115 D.
4. umbrina — l. c. 115 E.

β. coralloidea — l. c. 115 F.

An Steinen und Felsen (Schiefer, Grünstein, Granit, Sandstein und anderen quarzhaltigen Steinen) in der Ebene und in den Vorbergen gemein.

Sattler, Paulinum, Ottilienberg, Grunauer Spitzberg, Buschkäte, Kochelfall; Jauernicker Kreuzberg (Görlitz). Zobtenberg, Fürstenstein. — Bilathal bei Landeck (Glatz) u. s. w.

96. 17. **I. centrifuga L.** (W. $^{97}/_{8}$). — I.

Fr. LS. 48. Fw. DL. 117.

An Felsplatten (Granit) auf dem „Sattel," einem scharfkantig verschmälerten, 6—800′ hohen Felsrücken zwischen beiden Schneegruben im Riesengebirge. (August 1828.)

97. 18. **I. incurva Pers.** (W. $^{96}/_{7}$). — I.

Ludw. Cr. 169. Rchb. L. 88. Fr. LS. 260. Fk. Cr. 539. Fw. DL. 118 A.
(Parmelia recurva Ach.)

β. nigrita Fw. DL. 118 B. (Regensb. Flora 1828, p. 725.)
Parm. aquila Mosig! (non Ach.)

An Felsen und Steinen (Gneuß, Granit) im Hochgebirge: Schneekoppe, Dreisteine, Mittagsstein, große Sturmhaube, Mädelsteine und längs des Gebirgskammes. — Heuscheuer an Sandsteinfelsen. (Glatz.)

98. 20. **I. ambigua (Wulff.) DC.** — I. II. III.

I. diffusa (WC.) Kbr. Specim. 15 n. 18. (W. $^{97}/_{8}$.)

α. ochromatica WC.
Fr. LS. 295. Fk. Cr. 418. Sch. LH. 375. Fw. DL. 119 A.

β. albescens Whlnb.
Sch. LH. 376. Fw. DL. 119 B. C. (B. fertilis. C. sterilis, latior.) — I. II.
Parm. hyperopta Ach. Syn. 208.

An Knieholz, Fichten, Baumleichen und faulen Strünken im Hochgebirge und dessen Waldungen — besonders var. *α* — häufig, — seltener an Felsen; in abnehmender Menge in den Vorbergen; vereinzelt an bejahrten Eichen, Kiefern in der Ebene.

α. Längs des Gebirgskammes, und hinabsteigend bis Brückeberg, Kynast; — auf Kieselschiefer am „blauen Stein" bei Johannisbad in Böhmen, auf der kleinen Mooswiese am Ruhrenberge und um die Försterwohnung in Gr.-Aupa.

β. Koppenplan, große Sturmhaube, Reifträger; — auf Kieselschiefer am „blauen Stein;" — auf der Heuscheuer (Glatz); — seltener als var. a.

99. 21. **I. Mougeotii Schaer.** — II.

Schaer.! En. 46 n. 25. LH. 548. Fw. DL. 116.
I. conspersa, steno-microphylla soreumatica Fw. Herb. Regensb. Flora 1828, p. 724.

Auf Granit, Urschiefer, Sandstein in den Vorbergen — nicht häufig, noch seltener mit Früchten. — Hertelberg, Ottilienberg, Prudelberg, Buschkäte bei Lähn; Ober-Berbisdorf; — Langenauer Sandsteinbrüche. — Auch auf Sandstein in der sächsischen Schweiz mit Früchten. Dr. Klotz in Pirna.

**** Citrinae.

100. 22. **I. parietina L.** (W. 9/8). — II. III. (I).

α. platyphylla W. (formae macrophyllae, stellatae).

1. vulgaris Sch. LH. 380. — II. III.
   Fr. LS. 259. Fk. Cr. 111. Rchb. L. 90 A.
   Fw. DL. 120 A-C. (A. submonophylla. — B. polyphylla. — C. expallens).
2. aureola Ach. Fr. LS. 296 (Fw. l. c. 120 Bb ihr stark angenähert).
3. nodulosa Flk.! (pachyphylla) Fw. l. c. 120 D. E. — II.
4. ulophylla W. (substellata Ach.) Fw. l. c. 121 A. B. Rchb. L. 90 B.
   Fk. Cr. 518. — Parm. elegans Ludw.! (non Ach.) Cr. 168.

β. microphylla Fw. (stellatae, l. acolytae, l. laciniatae, utplurimum adscendentes).

1. polycarpa Ehrh. Flk. DL. 90. Fr. LS. 106. Fk. Cr. 622. — II. III.
   Fw. DL. 123 A. B.
2. lobulata Flk. DL. 14. Fr. LS. 325. Fw. Lich. exs. 395. — II. III.
3. fornicata W. (concolor Hffm. Fr.) Fw. DL. 122. — III. (II).
4. laciniosa Duf. Sch. LH. 381. — I. II.
5. candelaria Ach. Fr. LS. 258. Flk. DL. 171. — III. II. (I).
   Fw. DL. 124 A. Lich. exs. 439 A.
   ** fulva (Hffm.) Sch. LH. 382. 383. — I.
   Fw. DL. 124 B. (zu var. polycarpa hinneigend).
   *** leprosa Fw. Lich. exs. 439 B. — II.
   Sch. LH. 549 (P. parietina var. lychnea [Fr.?]) Schaer.! Cfr. Sch. Spic. 478.
6. pygmaea Bory. — II. III. I.

γ. subcrustacea Fr. — III. II.

1. lychnea Ach. Fr.
2. citrinella Fr. LS. 324. Flk. DL. 108. Rchb. et Sch. 102. Fw. Lich. exs. 396.

An Bäumen, Bretterwänden, Steinen, in den Vorbergen und der Ebene überall sehr gemein. Nur einige Formen steigen bis auf's Hochgebirge.

α 3. An Eichen bei Schwarzbach und Grunau. — α 4. An Linden bei Hirschberg, Fischbach, Buchwald; Fürstenstein. An Felsen auf dem Kynast (in der Nähe des Echofelsens) — Hirtensteine bei Landeck (Glatz).

β 1. An Baumstämmen und Lattenzäunen gemein, z. B. Cavalierberg, Rosenau bei Hirschberg, Wernersdorf bei Warmbrunn.

β 2. An Weiden hie und da, in der Ebene häufig. (Die steinbewohnende „Lecanora lobulata Flk." gehört zu Placod. murorum γ. lobulatum [Flk.] Fw. Lich. exs. 404.)

β 3. An Linden, Weiden ꝛc., besonders in der Ebene, z. B. auf dem Kirchhofe zu Pitschen; — auf dem Molkenberge bei Eichberg (Hirschberg).

β 4. An Pinus-Stämmen in freier Lage, besonders im Hochgebirge.

β 5. Von der Ebene bis zum Hochgebirge an der Schattenseite der Baumstämme in freien Lagen oder an Waldsäumen, in lichten Waldungen. Besonders schön im Buchenwäldchen um die Giesche-Mühle

bei Wohlau, an Carpinus; Zobtenberg, an Alleebäumen bei Hirschberg u. s. w. — β 5** an Brettern um die Hampelbaude, in Klein-Aupa, im Riesengrunde u. s. w. — β 5*** auf dem Cavalierberge an Fichten, Birken, Ahlkirschen.

β 6. An Felsen auf Aeckern zwischen Audienzberg, Gellhornberg und Paulinum; Cunersdorfer Fiebig (Viehweg), reichlich fruktifizirend; im Sattler bei Hirschberg — Bora bei Görlitz auf Basalt.

γ 1. Nach gesehenen Flörkeschen Originalen im Herb. reg. Berolin. ist dies eine in der Ebene häufig, auch wohl hie und da in den Vorbergen vorkommende, der Zeora vitellina Ehrh. stark verähnlichte, von Vielen vielleicht als Bindeglied zwischen dieser und I. parietina angesehene, krustige, körnige Form, aber mit reifloser Fruchtscheibe.

22. Parmelia Ach. emend.

Körber, Lich. Germ. Specim. p. 16 (excl. P. parietina).
Achar. Syn. 195. p. p. Lich. Univ. 89 et 456. p. p. (excl. Imbricaria et Zeorae nonnullae).
Parmelia Trib. 2. Physcia Fr. LE. 76. p. p. (excl. Anaptychia).
„ Schaer. En. 33 (excl. Imbricaria et Zeoras, Placodias nonnullis).
„ Schaer. Spic. Sect. IV. p. 436. p. p. (excl. Imbricaria).
„ C. Circinaria WC. 478. p. p.
„ Rbh. l. c. 54 p. p. (ut Achar.).
„ (Sect. 2). Link Handb. III. 185. p. p.
„ Hook. Engl. Fl. V. 1. 198. p. p. (p. 201 sq.).
Imbricaria DC. Fl. Franç. II. p. 385. § 1 p. p.
Hagenia DNtrs. Framm. 180 (excl. H. ciliaris et H. intricata).

* Glaucescentes.

101. 3. **P. stellaris L.** (W. 95/6). — II. III.

α. aipolia Ehrh. (platyphylla) WC.
Flk. DL. 135. Fk. Cr. 475. Fr. LS. 307 A. B. (B. angustior).
Sch. LH. 350. Fw. DL. 89.

β. ambigua Ehrh. (campylophyllina Wallr. Natgsch.).
Sch. LH. 351. Fr. LS. 206 A. Rchb. L. 86 A.
Fw. DL. 88 A-D. (B. thallus centro torulosus; — C. polycarpa, thallus abbreviatus; — D. major platycarpa prolifera, thallus centro torulosus).

γ. adscendens Fr.
1. tubulosa WC. (hispida Fr.).
Ludw. Cr. 179. Flk. DL. 73. Fr. LS. 206 B. Rchb. L. 37 et 86 B.
Sch. LH. 562. Fw. DL. 90 A.
2. fornicata WC. (tenella Scop. Schaer.).
Sch. LH. 352. — Fw. DL. 90 B.

An Baumrinden, Bretterzäunen, Gesträuchen, überall sehr gemein.

102. 5. **P. caesia Hffm.** (W. 95/6). — III. II. I.
Fr. LS. 323. — Sch. LH. 348 (latior, munda, laciniis adpressis).
Parm. pulchella Schaer. En. 40 n. 15.

α. pulchella Wulff.
Flk. DL. 71. Fw. DL. 91 A. B.
2. albinea Ach. (alboatra Sch.).
3. atrocinerea Sch. Spic. 438.
4. stenophylla W. Sch. L. 347.
5. stigmatea W. Fw. DL. 91 C.
β. adscendens Fr.
Fr. LS. 298. Flk. DL. 72 (P. dubia Flk.).
2. semipinnata Hffm. Sch. LH. 349. Fk. Cr. 417. Fw. DL. 91 E.
3. fornicata W. — l. c. 91 D.

Vielgestaltig; allenthalben an Bretterzäunen, Schindel- und Ziegeldächern, Steinen und Felsen gemein. Wohlau. Hirschberg: Sattler, Ottilienberg, Grunau, Grunauer Spitzberg, Galgenberg, Popelstein, Kochelfall; Riesengebirgskamm. — Zobtenberg, Jauernicker Kreuzberg (Görlitz). — Grafschaft Glatz. — α 2. an Felsen im Riesengebirge „Mosig." — β 2. besonders groß ausgebildet auf Leichensteinen des Kirchhofes in Meffersdorf.

** Fuscescentes.

103. 7. **P. pulverulenta Schreb.** (W. 95/6). — III. II. I.
α. allochrosa Ehrh. (platyphylla W.).
Ludw. Cr. 173. Flk. DL. 172. Fk. Cr. 110. Fr. LS. 76.
Schaer. LH. 376 A. (B.) Fw. DL. 85. 86.
1. polita Fw. l. c. 85 (A. glauca; — D. F. fusca).
* phyllophora — l. c. 86 E. Sch. LH. 356 B.
2. incusa W. l. c. 85 B. C.
β. angustata Ach. (platyphylla).
1. phyllophora. — Fk. Cr. 597 (P. venusta, hybrida).
2. muscigena Ach. Sch. LH. 486.
γ. grisea Lam. (tenuata W.) — l. c. 87 A-D (ulophylla A. glauca — B, C. fusca. — D. mesogonimico-placodes W.) — Sch. LH. 487.
P. pityrea Ach. Flk. DL. 47. Fr. LS. 105. Rchb. L. 87.
2. muscigena Mosig.
δ. adscendens Fr. (fornicata W.) — l. c. 87 E.
Fr. LS. 204 (P. farrea Ach.).

Ueberall in mannigfachen Formen an Baumstämmen, Bretterzäunen, alten Kalkmauern gemein, seltener an bemoosten Felsen.

α. An Eichen, Linden, Pappeln u. s. w. Wohlau. Falkenbenberg (O. S.). Hirschberg: Paulinum; Wernersdorf bei Warmbrunn. Zobtenberg.

β. Besonders an Espen in lichten Wäldern, an Waldsäumen: Wohlau. Falkenberg. Buschkäte bei Lähn. — β 1. An Baumrinden im Riesengebirge „Mosig," an Eichen in dem Wäldchen vor Wernersdorf.

γ. An Weiden, Linden, Zäunen u. s. w. Wohlau. Sandewalde bei Guhrau. Cavalierberg bei Hirschberg. Die braune Form bei Carlsthal an Baumstämmen, bei Hirschberg an alten Kalkmauern. — γ 2. An bemoosten Felsen im Riesengebirge „Mosig."

δ. An alten Weiden: Feigenmund bei Hirschberg; an Espen, Linden, Cavalierberg.

Anm. Parmelia venusta Ach. Synops. 214 nach dem von Garovaglio erhaltenen italienischen Exemplare erscheint mir so ausgezeichnet, den nordischen Formen so durchaus unähnlich, daß ich sie für eine eigene Spezies zu halten sehr geneigt bin. Die Lichenologen des europäischen Südens mögen darüber entscheiden.

104. P. obscura Ehrh. (W. $^{95}/_{6}$). — III. II. I.

α. orbicularis Neck. Sch. LH. 354.

1. platyphylla W. — II.

* polita Fw. DL. 92 A; C. (C. cinerascens).

** soreumatica — l. c. 92 B.

*** chloantha Ach. Sch. LH.

2. stenophylla W. (cycloselis Ach.). — III. II. I.

Sch. LH. 355. Fr. LS. 205. Smf. Cr. N. 68.

** lithotea Ach. Syn. 217. Sch. LH. 485. Fw. DL. 92 E. — I. II.

*** muscicola Sch.

3. leptophylla (adglutinata Flk.!) — III. II.

Fw. DL. 92 D.

4. lepraeformis Flk. DL. 68. — III.

β. ulothrix (Ach.). — III. II.

Flk. DL. 94. Fr. LS. 138. Fk. Cr. 498. Fw. DL. 93.

* melanimon Spr.

γ. adscendens Fr. — III. II.

1. fornicata W. Fw. DL. 94.

2. virella Ach.

3. nigricans Flk. DL. 91. Rchb. L. 84. Fk. Cr. 540. Fw. DL. 95.

δ. crustacea Sch. p. p. — III. II.

2. leprosa Sch. En. 38 n. 9 ϑ.

An der Rinde verschiedener Bäume und Sträucher in Feldern, Gärten, Parkanlagen, an Schindeldächern, Bretterzäunen, altem Holze u. s. w., seltener an Steinen; in der Ebene, den Vorbergen sehr gemein, — nur in einigen Formen bis auf's Hochgebirge sich erstreckend.

α*, ** An Espen, Pappeln in freien Lagen, an Landstraßen, Waldsäumen: Berbisdorfer Chaussee, Cavalierberg, Sattler bei Hirschberg. — Grafschaft Glatz. — Scheint nur am Fuß des Gebirges und in den Vorbergen sich vollkommen auszubilden; aus der Ebene sah ich sie nicht.

α 2. An Baumrinden, Bretterzäunen sehr gemein. Falkenberg (O. S.), Wohlau, Hirschberg, Stonsdorf. — α 4. An Pappeln bei Fürstenstein, Obstbäumen bei Oppeln (im Giesche'schen Garten). Wohlau.

β. An Weiden, Pappeln und anderen Feldbäumen gemein. Buschkäte bei Lähn; im Park in Stonsdorf. Schindeldächer bei Hirschberg. Wohlau. — β.* An Sandstein bei Grunau, Langenau.

γ 1. Weiden: Rosenau, Papiermühle bei Hirschberg, Akazien auf dem Cavalierberge, Kapellenberg (Hirschberg) an Weißdorn. γ 2. Auf Ackerrainen an Ahlkirschen. γ 3. An Espen, Pappeln; Berbisdorfer Chaussee. — Wohlau.

δ. An Bäumen bei Sprottau (Göppert). δ 2. An alten Weiden hie und da.

Anm. 1. Die Formen α 1* polita, cinerascens, und γ 1 fornicata sind den entsprechenden Abänderungen von Parm. stellaris gar sehr verähnlicht. Vergl. Link, Handb. III. 186, wo P. obscura und selbst P. caesia mit P. stellaris verbunden werden.

Wer täglich oder doch häufig mit den Lichenen umgeht, läßt sich durch solche Erscheinungen nicht irren.

Anm. 2. Schärer bringt noch (wie ich es früher in Regensb. Flora 1828, p. 729 auch gethan) in En. 38 n. 9 ϑ. Lecanora caesiella Flk. als Varietät zu P. obscura; seine Lecanora atra var. sporadica ist aber dieselbe Flechte, nur der Thallus gemischt mit niederen Formen von Ephebe

pubescens, die gern zwischen die Areolen der Krustenflechten und besonders dieser **L. caesiella** sich einnisten. Es bleibt immer mißlich, Krustenflechten mit Entschiedenheit von höheren Laubflechten abzuleiten, weil direkte Beweise schwer zu führen und auch für eine schärfere Abgränzung der Arten nichts gewonnen wird, zumal niedere Formen benachbarter Arten einander bis zur Ununterscheidbarkeit ähnlich werden. — In hiesiger Gegend schien mir **Lecanora caesiella Flk.** ein Abkömmling von **P. stellaris** zu sein, indem zwischen — manchmal auch scheinbar aus — den Krustenkörnern derselben äußerst kleine Laubläppchen, ähnlich den Uranfängen von **Parm. stellaris adscendens**, hervorwuchsen. — Aus gleichen Gründen — trifftigere boten sich nicht dar — glaubte ich auf ein ähnliches Verhältniß zwischen **Zeora confragosa** und **Parmelia caesia** schließen zu müssen. Aber eben diese **Z. confragosa** findet sich an den Königshayner Bergen bei Görlitz auch mit blaßgelblichem Thallus — sie der **Lecan. thiodes Spr.** verähnlichend, vor, zeigt somit einen Farbenwechsel, wie er der Stammart nicht eigen ist. Und wie käme **Z. confragosa** zu einem doppelten (zeorinischen) — also zu einem vollkommeneren Gehäuse als das der angeblichen Stammart? Aus welcher Schicht dieser vermeinten Stammarten (**P. obscura, P. stellaris, P. caesia**) soll sich dann der ansehnliche schwarze Hypothallus bilden, den **Lecanora caesiella** und **Z. confragosa** besitzen? — Endlich, weil der Sporencharakter, der allerdings **Parmelia** von **Imbricaria** sicher unterscheidet, für die präsumirten niederen Formen dieser Parmelien keinen überzeugenden Beweis liefert, indem eine große Menge von Zeoren, Lecanoren, Lecideen, Verrucarien die gleichen gezweiten russig-braunen Sporen haben, — und man durch Kultur noch keine Sämlinge aus Parmelien-Sporen zu krustigen Formen zu erziehen vermochte, habe ich die frühere Ansicht (Regensb. Flora 1828, p. 728, 29) über die niederen Formen der **Parm. obscura** auf die unwiderleglichsten Beispiele — und die **var. crustacea** auf solche Abänderungen beschränkt, welche offenbar durch eine rückschreitende Metamorphose, hier z. B. aus **Lecanora lepraeformis** und **L. nigricans Flk.**, entstanden sind. Wie sehr solche Vorsicht geboten und die Anwendung des Mikroskops bei den kleinen Lichenenformen überall anzuempfehlen ist, beweist die gar zu leichte Verwechselung derselben unter sich: so wurde mir einmal vor Jahren **Z. variabilis γ. obscura Lich. Fl. Siles. I.** 123/49 als **Parm. obscura var. crustacea** zugesandt.

Anm. 3. Schlußbemerkung zu **Parmelia Ach. Syn.**

Im Jahre 1827 überreichte ich der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur ein Flechtenverzeichniß unserer Provinz, welches nach damaligen Ansichten 455 Arten, 192 Varietäten, 97 Formen, Summa 744 Formen enthielt [der heutige (März 1851), vorliegend in der Ausführung begriffene Entwurf umfaßt 442 Arten]. Seitdem ist manches Neue hinzugekommen; die Natur ist die alte geblieben, aber was hat nicht in der Wissenschaft seit jenen 24 Jahren sich geändert! Und wie wird sie im nächsten Vierteljahrhundert sich gestaltet haben? Die Vergleichung beider Verzeichnisse von 1827 und 1851 ist nicht uninteressant. Z. B. von **Parmelia Ach.** (**Imbricaria Schrb. et Parmelia Ach. Körber emend.**) waren 1827 nach Acharius, Flörke und Mosig bekannt: 38 Arten; Zuwachs bis 1851: 3 Arten (**I. centrifuga L. I. demissa Fw. ad int.** [**P. elacina Spr.**]. **I. Mougeatii Schaer.**). Summa 41 Arten. Abgang: **P. conoplea Ach.** zu **Zeora rubiginosa Thunb.** — 1 Art; als Varietäten erkannt, demnach eingezogen 14 Arten! Summa des Abgangs 15 Arten: verbleiben Bestand 26 Arten (**Imbricaria** 22. — **Parmelia** 4).

Jene eingezogenen 4 Arten sind: **A. Imbricaria (Schreb.) Kbr.** 1) **P. aquila Mosig** (non Ach.) = **Imbric. recurva Pers.** β. — 2) **P. encausta Ach.** = **I. physodes L.** ε. — 3) **P. hyperopta Ach.** = **I. ambigua Wulff.** β. — 4) **P. omphalodes (L.) Ach.** = **I. saxatilis L.** β. — 5) **P. scortea Ach.** = **I. tiliacea Hffm.** α ***. — **B. Parmelia (Ach.) Kbr.** 6) **P. adglutinata Flk.** = **P. obscura Ehrh.** α3. — 7) **P. aipolia Ehrh.** = **P. stellaris L.** α.

8) P. albinea Ach. = P. caesia Hffm. $\alpha 2$. — 9) P. dubia Flk. = P. caesia Hffm. β. — 10) P. farrea Ach. = P. pulverulenta Schreb. δ. — 11) P. muscigena Ach. = P. pulverulenta Schreb. $\gamma 2$. — 12) P. pityrea Ach. = P. pulverulenta Schreb. γ. — 13) P. ulothrix Ach. = P. obscura Ehrh. β. — 14) P. venusta Mosig (non genuina Achariana) = P. pulverulenta Schreb. $\gamma 2$.

Von atypischen Imbricarien oder Parmelien enthielt jenes Flechtenverzeichniß von 1827 unter Lecanora 5 hiehergehörige nunmehr reduzirte Arten, namentlich 15) 16) 17) Lecanora candelaria Ach., L. lobulata Flk., L. polycarpa Flk., sämmtlich zu Imbricaria parietina L. gehörig; 18) 19) L. lepraeformis Flk., L. nigricans Flk., jetzt bei Parmelia obscura Ehrh. eingereiht. Demnach sind 27 vormalige Arten auf 19 Imbricarien, — und 15 dergleichen auf 4 Parmelien reduzirt, woraus sich ergiebt, daß vorzugsweise bei Parmelia die zahlreichsten Reformen stattgefunden haben. Dem Leser bleibt überlassen, die weiteren hier sich darbietenden Betrachtungen in pflanzengeographischer und statistischer Hinsicht selbst anzustellen.

23. Lobaria Hffm. emend.

Lobaria Hoffm. Fl. Germ. 146. p. p.
Link Handb. III. 178.
DC. Fl. Franç. II. 402. p. p.
Rbh. II. 1. 65.
Bayrh. Taun. 63.
Sticta Sect. Pulmonaceae Delise Monogr. Sticta 139.
Fries LE. §* p. 53.**
Ach. Univ. 449 sq. Syn. 233 sq.
Schaer. En. 30. § 1 p. p. Spic. 480 (Parm.).
Kbr. Specim. 7 n. 6 et 7.
Ricasolia DNtrs. Framm. l. c. 178. p. p.
Parmelia C. Circinaria WC. 505 et 507.

Anm. Die Begränzung dieser von Link wiederhergestellten Hoffmannschen Gattung kann erst nach gründlichen mikroskopischen Studien festgestellt werden. Nur aus einer Summe von mikroskopischen Beobachtungen an möglichst vielen Exemplaren und Arten kann sich ergeben, welche Arten ihr angehören müssen. De Notaris gibt ihr den Namen Ricasolia, gründet den Charakter auf ein dickes thallodisches Gehäuse, welches eine auf der gonimischen Schicht ruhende Keimplatte umschließt, auf zweifächerige Sporen und den Mangel von Cyphellen auf der Unterseite des Thallus, jedoch die abweichend gebauten St. pulmonacea und St. scrobiculata ausdrücklich ausschließend; Link dagegen stellt St. pulmonacea allein als Lobaria hin. — De Candolle Fl. Franç. l. c. begreift unter Lobaria: L. scrobiculata, L. pulmonaria, L. glomulifera und L. perlata; Delise l. c. aber unter seiner Abtheilung Pulmonaceae: St. pulmonacea, St. linita, St. scrobiculata und mehrere exotische.

Nach Montagne Canaries p. 105 entspringen die Apothecien bei Sticta aus der Markschicht, die Keimplatte ruht auf dieser und die Sporen sind mehr oder weniger kahnförmig, 4fächerig. Ich kann hinzufügen, daß das Gehäuse allein aus der lockeren zelligen Rindenschicht des Thallus gebildet ist, die in demselben bald aus einer einfachen, bald aus mehrfachen Lagen solcher Rindenzellen besteht, weshalb es nicht selten leicht zerfällt. Diese Charakteristik ist indeß nur auf die Untersuchung einiger exotischen und der St. fuliginosa gegründet und bleibt für die Lobarien

noch zu ergänzen. Sticta hat demnach unter den Laubflechten den einfachsten Gehäusebau; bei Lobaria scheint er zusammengesetzter zu sein. — Wie Ricasolia DNtrs., besitzt auch L. pulmonaria zweikernige bis zweikammerige, ovale bis elliptische Sporen.

105. 1. **L. pulmonaria (L.) Hffm.** (W. $^{97}/_{8}$). — II. III.
Hffm. Link DC. Rbh. Bayrh. l. c.
Sticta — Fries LS. 77. Flk. DL. 174. Sch. LH. 384 (et 550).
Rchb. L. 134. — Parmelia — Ludw. Cr. 176.
* coralloides Fw. DL. 84 A.
** soreumatica — l. c. 84 B.

In Gebirgswäldern an alten Buchen und Eichen. Carlsthal, keuliger Buchberg, Melzergrund, Kochelfall; — an Felsen auf dem Kynast, Körber. — Zobtenberg. — Hohe Mense (Glatz).

Anm. Die schwarzen Früchte der var. pleurocarpa Ach. (Sch. LH. 550) sind parasitische Biatoren, von denen bei dieser Gattung die Rede sein wird. Cfr. Körber Spec. p. 7. 8.

106. 2. **L. herbacea Huds.** (W. $^{95}/_{6}$). — II.
Sch. LH. 560 (Parmelia laetevirens Dill. Sch. En. 35).

Im Riesengebirge (?) — Günther Herb. — sehr selten. — Ich habe sie nicht wieder auffinden können.

Tribus 7. Umbilicarieae Fée emend. *) (W. $^{97}/_{8}$).

Fée Essai I. p. LXVIII.
Hook. Engl. Fl. V. 1. 134; 217.
Rbh. II. 1. p. X. 45.
Körber Grundr. 197.
Bayrh. Taun. 87.
Schaer. En. 23. Ord. V (Umbilicarii).
Dermatocarpeae Eschw. Syst. Lich. p. 21. p. p. (compr. Peltigera, Endocarpon, Gyrophora).
Graphideae Fr. Summ. V. Sc. p. 117. p. p.
Lecideae spec. Meyer Entw. 333. Lecideae spec. et Umbilicaria Sch. Spic.
Graphis B. Umbilicaria WC. 337 (i. e. Gyrophora et Umbilicaria Fée).

27. Umbilicaria Hffm. emend. (W. $^{97}/_{8}$)

Fée Essai I. p. LXX; Hook., Rbh., Krbr., Bayrh. l. c.
Lecidea Sect. **** Omphalaria Ach. Meth. 85. Meyer Entw. 333. p. p.
Graphis B. Umbilicaria WC. l. c. (excl. Gyrophora Ach.).
Umbilicaria Fr. LE. 347 (excl. Gyrophora Fée et Omphalodium).
Gyrophora Ach. Univ. 36; 218. Syn. 63 (excl. Gyrophora Fée et Omphalod.).

107. 1. **U. pustulata Hffm.** (W. $^{97}/_{8}$). — II.
Fr. LS. 125. Rchb. L. 29. Fk. Cr. 96. Sch. LH. 156.
Fw. DL. 125. Breutel Cr. G. 201. Hmp. Decad. Lich. n. 23.

---

*) Cfr. Fw. Mikroskopische Flechtenstudien in Bot. Z. 1850, S. 364. 365.

An sonnigen Felsen auf Aeckern in den Vorbergen der Sudeten gemein. Hirschberger Thal: auf dem Audienzberge (Carl Krause 20. II. 1841), Hertelberg, um Herischdorf (Warmbrunn) fruktifizirend.

28. Gyrophora Ach. Meth.

Ach. Meth. 100.
Ach. Synops. 63 &c. — excl. Umbilicaria et Omphalodium.
Fée, Hook., Rbh., Kbr., Bayrh. ll. cc.
Umbilicaria DC. Fr. Sch. En. ll. cc. (excl. Umbilicaria Fée et Omphalodium).
Gyromium Whlnb. Lapp. 481 &c.
Graphis WC. l. c.

108. 1. **G. polyphylla L.** (W. 97/8). — I. II.
α. glabra Ach.
Sch. LH. 149. Ludw. Cr. 160. Flk. DL. 67. Fr. LS. 278. Rchb. 128. Fk. Cr. 97. Breut. Cr. G. 114.
β. deusta (L.).
Fr. LS. 279. Flk. DL. 86. Sch. LH. 152 (*β.* flocculosa Wulff).

In mehreren Formen an Steinen und Felsen (Gneuß, Granit, Glimmer- und Kieselschiefer, Gabbro, Sandstein) vom Hochgebirge bis in das Thal herab, — hie und da häufig.

α. Felstrümmer auf der Schneekoppe und am Fuß derselben; um die Teiche, Schneegruben, Melzergrube, am „blauen Stein" bei Johannisbad; am Kochelfall (mit Früchten); Kynast, Prudelberg, Koppenstein bei Hirschberg. — Zobtenberg. — Mährischer Schneeberg (mit Früchten). — Dreieckberg bei Landeck, Heuscheuer (Glatz).

β. Wie die vorige, am Fuß der Schneekoppe; weiße Wiese, am kleinen Teich, Schneegrubenränder, Agnetendorfer Schneegrube, Schlingelbaude, Melzergrund, Kochelfall, Kynast, Prudelberg, Popelstein; Paulinum, am Fuß des Kreuzberges bei Hirschberg. — Spiegelberg, Heuscheuer (Glatz).

109. 2. **G. hyperborea Ach.** (W. 97/8). — I.
Fr. LS. 126. Fk. Cr. 98. 99. Breutel Cr. G. 111. Hmp. Decad. Lich. 61. †
Sch. LH. 150. 151 (U. polyphylla *γ.* Sch. En. 29).

An Steinen und Felsen im Hochgebirge. — Schneekoppe, Riesengebirgskamm, in den Schneegruben und anderwärts.

110. 3. **G. erosa Web.** (W. 98/9). — I.
Fr. LS. 127. Rchb. L. 129. Sch. LH. 153. Hmp. Decad. Lich. n. 7.

An Felsen im Hochgebirge — selten. — Schneekoppe, am großen Teich, Friesensteine. — Mährischer Schneeberg.

111. 4. **G. proboscidea L.** (W. 97/8). — I. II.
Flk. DL 7. Fr. LS. 128. Fk. Cr. 100. Sch. LH. 148 (U. polymorpha *β.* deusta L. [teste Borr.]). — U. corrugata Schrad. Hffm.

An Felsen im Hochgebirge; großer Teich. — Mährischer Schneeberg, Heuscheuer (Glatz), im Glätzer Sandsteingebirge in die Vorberge herabsteigend).

112. 6. **G. cylindrica L. Fr.** (W. 97/8). — I.
Fr. LS. 315. Fk. Cr. 440. Breut. Cr. G. 113. Hmp. Decad. L. n. 8. Fw. DL. 127 A-C. (A. platiloba. — B. fimbriata. — C. mesenteriformis Wulff.) U. polymorpha *α.* cylindrica Sch. En. 26 n. 4.)

1. crinita Lghtf. Hffm. (monophylla).
   Sch. LH. 143 (U. polymorpha α 1 crinita Sch.).
2. denticulata Ach. Meth. — Sch. LH. 144.
3. nudiuscula Sch. LH. 145 (Lich. proboscideus L.! fide Schaer.).
4. fimbriata Hffm. (polyphylla). Sch. LH. 146.
5. mesenteriformis Wulff. (polyphylla, nudiuscula) Sch. LH. 147.

An Steinen und Felsen, am reichlichsten über unser Hochgebirge und dessen Thäler verbreitet. — Schneekoppe, Koppenkamm, kleiner Teich, Melzergrund, Riesengrund u. s. w. — Mährischer Schneeberg.

113. 7. **G. vellea L. Fr.** (W. 98/9). — I.

α. spadochroa Fr. LS. 130. Ludw.! Cr. 161.

β. depressa Sch. LH. 137—142.
Breut. Cr. G. 115 A. Fw. DL. 128.

α. Im Riesengebirge am Mittagstein, Reifträger; — am großen Teich (Göppert).

β. An den Teichen, in den Schneegruben, vorzugsweise häufig im Ziegenwasser (dem Abfluß des kleinen Teiches) an Steinen im Bachbette, reichlich fruktifizirend.

114. 8. **G. hirsuta Ach.** α (W. 98/9). — II.

Ludw. Cr. 162. — Rchb. L. 3. Fr. LS. 131. Fk. Cr. 643. Breut. Cr. G. 115 B. Fw. DL. 129.

α* murina Ach. Fr. LS. 132.

β. melanotricha (spadochroa) Fw.
Fr. LS. 277.

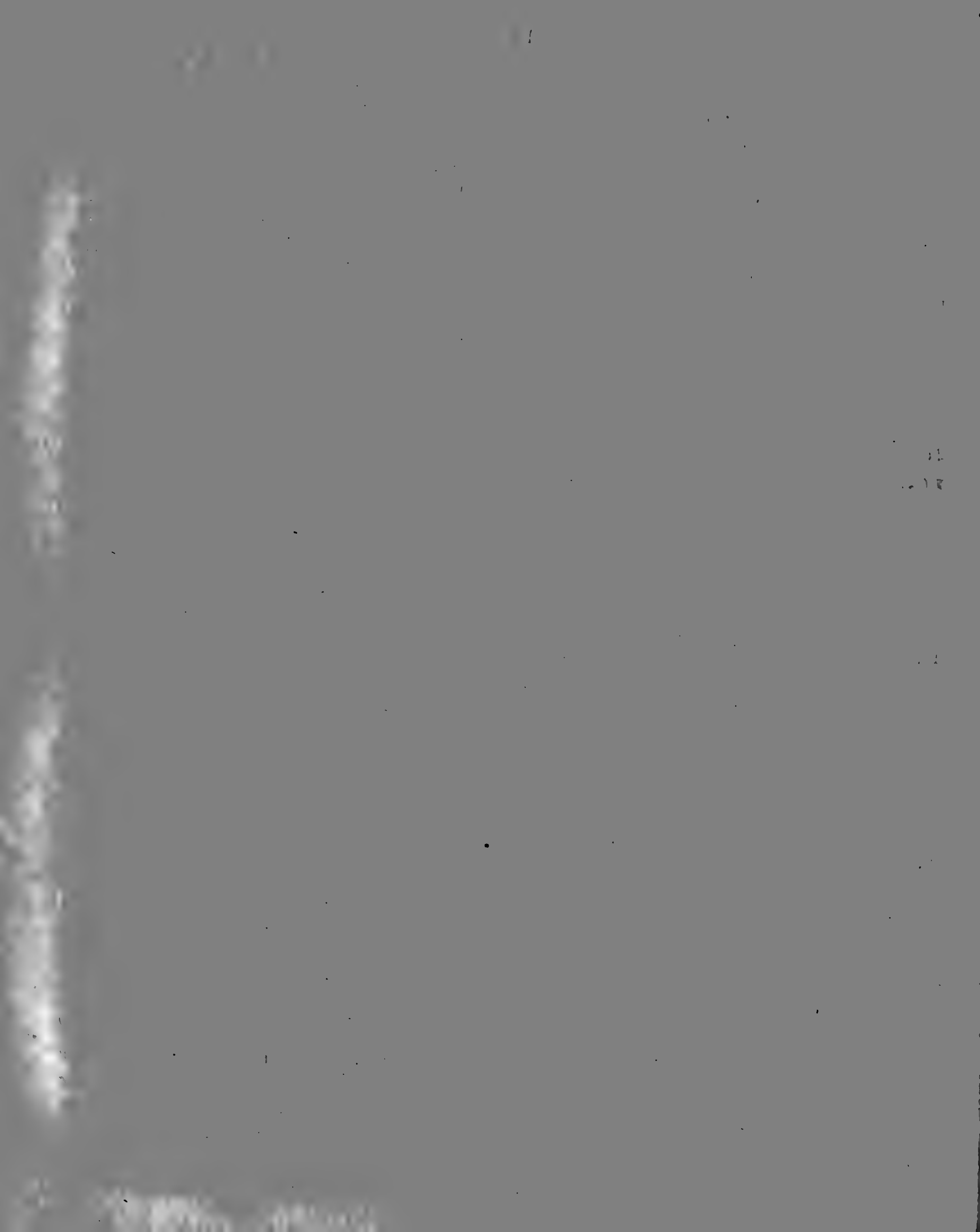
An sonnigen Felsen und Felsblöcken in den Vorbergen. Hirschberger Thal: Opitzberg, Schwarzbach, Prudelberg, Popelstein. Königshayner Hochstein bei Görlitz.

β. Kynast, Prudelberg, Königshayner Hochstein.

---

4. Sektion für die allgemeine Erdkunde.

Wegen Erkrankung des Herrn Sekretär Professor Dr. v. Boguslawski wird der diesfallsige nähere Bericht dem nächsten Jahrgange beigegeben werden.



B. Angewandte Naturwissenschaften.

5. Bericht

über

die Verhandlungen der medizinischen Sektion im Jahre 1850,

von

Dr. Krocker jun.,

zeitigem Sekretär derselben.

Sitzung vom 4. Januar 1850.

Herr Dr. Günsburg:

Ueber die Behandlung der Lungentuberkulose.

Die erste Frage des Therapeuten in der Tuberkulose der Lungen ist die Heilbarkeit überhaupt. Welche Krankheit wäre so verrufen als unheilbar, wie sie? Diese durch ärztliche Verzweifelung eben so sehr als durch das Gebundensein der Krankheit an hereditäre Bedingungen veranlaßte Meinung muß von vornherein negirt werden. Um die Frage der Heilbarkeit zu erörtern, sind nicht blos alle jene Fälle zu summiren, in welchen die Tuberkulose der Lungen in Behandlung kam, und in Genesung oder Tod ausging. Sie wird nur gelöst, indem man aus den Sektionsergebnissen überhaupt das Vorkommen der Lungentuberkeln feststellt und ihren Einfluß auf Lebensfähigkeit, Lebensdauer, Todesursache in Zahlen festsetzt.

Die Heilung der Krankheit erfolgt in verschiedenen Entwickelungsepochen. Nach den Resultaten der pathologischen Anatomie ist es die Einkapselung und Obsolescenz des rohen Tuberkels oder die Verirdung, welche die tuberkulöse Infiltration der Lungen in verschiedener Ausdehnung begrenzen. Beide Ausgangsformen kommen oft gleichzeitig vor. Keine von ihnen schließt die Regeneration der Tuberkulose in einem späteren Lebensalter aus; es ist aus diesem Grunde die Sistirung der Lungentuberkulose durch Obsolescenz der einzelnen Produkte als stationärer Krankheitszustand angesehen worden. Die Obsolescenz des Tuberkels durch Einkapselung mit verdichtetem Gewebe neugebildeter Bindefasern ist mit Pigmentablagerung im Umfang der früher hyperämischen Gefäßausbreitung verbunden.

Seltener als in dem genannten glücklichen Ausgange der tuberkulosen Infiltration der Lungen, erfolgt eine Wiederherstellung in der Kontinuität des Lungengewebes nach seiner Zerstörung durch erweichten Tuberkel. Die kleinen Höhlen von begrenztem Umfange werden bei Verödung der zuführenden Bronchialäste häufig

zusammengelöthet oder treten selbst offenstehend außer Beziehung zu der zerstörenden Sekretionsfähigkeit, eingeschlossen von einem der weiteren Ernährung unfähigen Gewebe. Die Verschließung selbst sehr umfänglicher Höhlen gehört nicht zu den Seltenheiten. Die Anbahnung dieser Heilung, unterbrochen durch einen Nachschub späterer Tuberkelzeugung wird noch häufiger angetroffen. Für später behalten wir die Angabe statistischer Verhältnisse hierüber vor.

So lange die Therapie die Gebilde des pathologischen Lebens in ihrer starren, vollendeten Gestalt vor sich sieht und mit verwegenem Gedankensprunge daran denkt, auf direktem Wege solche Ergebnisse zu erzielen, wird sie nichts besseres thun, als jene Alchymisten, die den homunculus aus den Elementen wollten erstehen lassen. Im Gefühle der Ohnmacht versinkt sie in ein unpraktisches, nutzloses Anstaunen der Naturheilkraft. Es ist die Pflicht des Therapeuten, und dieselben sind sich deren in der Neuzeit bewußt geworden, die genetische Reihe der pathologischen Entwickelung zu verfolgen. Soviel Materialismus deshalb auch den neueren Bestrebungen der Pathologie vorgeworfen ist, sie sind damit der Erkenntniß der Heilbarkeit näher gerückt.

Die erste Entwickelung der Tuberkulose erfolgt unter Einwirkung einer periodisch wiederkehrenden, gesteigerten Erregung der vasomotorischen Nerven und der Endausbreitungen des Vagus. Die örtlich begrenzte Hyperämie einzelner Lungenabschnitte ist schon einer der ersten Folgezustände, noch mehr die bald sichtbaren, veränderten Ernährungsverhältnisse anderer Gewebe des Körpers. Warum diese Erscheinung abnormer Innervationen auftrete, ob die Erregung der vasomotorischen Nerven die primäre sei, oder jene des Vagus ist unermittelt. Die Ursache ist wahrscheinlich in der qualitativen Veränderung des allgemeinen Plasma, des Blutes, zu suchen. Die ärmliche Auskunft, welche die pathologische Chemie in der Faserstoffzunahme während der Tuberkulose uns darbietet, berechtigt noch zu keinem bindenden Schluß. Die Erblichkeit der Krankheit spricht ebenfalls dafür, in der Blutbereitung den Ausgangspunkt derselben zu suchen. In der Erblichkeit eines Gestaltstypus der Lungen die Gründe der generischen Fortpflanzung dieser Krankheit zu suchen, verbietet die unumstößliche Erfahrung, daß die Lungentuberkulose an keine individuelle Konfiguration des Körpers gebunden ist.

Es bleibt also nichts übrig, als bei den ersten Kennzeichen der beginnenden Tuberkulose der Lungen die Lebensvorgänge zu beschränken, unter welchen die Fortentwickelung des Produktes erfolgt.

Diese Erkenntniß vorausgesetzt, sind es die übermäßige Erregung des Gefäßnervensystems, die daraus hervorgehenden Katarrhe der Bronchialausbreitungen, die periodischen Hyperämien einzelner Lungentheile, welchen der Therapeut entgegentreten muß.

Der Werth der allgemeinen Blutentziehungen zur Erfüllung dieser Anzeigen, ist sehr verschieden angeschlagen worden. Sie sind von Broussais an bis zu unserer Zeit vielfach angerühmt. Die Wirkung des Aderlasses auf das Gefäßnervensystem der Tuberkulösen ist sehr verschieden. Bei einigen ist die Innervation durch die Blutenziehung für längere Zeit vermindert, bei anderen wird die Erregung noch erhöht und die tuberkulose Infiltration erfolgt schneller. Oertlich begrenzte Hyperämien der Lungen werden durch noch so profuse Blutentziehungen nicht beherrscht. Es ist der Glaube an das Gegentheil ein ererbter Irrthum in der Therapie, der durch ein theoretisches Subtraktionsexempel gesetzt, in der pathologischen Erfahrung keine Thatsachen für sich hat. Der hämatostatische Werth der Blutentziehungen ist noch viel zu wenig durchforscht, und es lohnt sich wahrlich der Mühe, durch Experimente an größeren Thieren Aufschluß über die Veränderungen der Blutvertheilung zu suchen, welche durch den Aderlaß bewirkt werden. Die Abscheidbarkeit des Faserstoffes, die dadurch bedingte Fähigkeit der Organisation von Exsudaten wird bei Tuberkulosen durch wiederholte Blutentziehungen nicht vermindert. Die Versuche von Andral, Zimmermann, Popp beweisen dies ebensosehr, als die fruchtlose Praxis nicht längst vergangener Dezennien, die der Lanzette hold, durch sie gleichwohl keine günstigeren Gesammtresultate bei Behandlung der Tuberkulösen erzielt haben, als die Gegenwart.

Ohne Nachtheil war die allgemeine Blutentziehung bei Beginn der erworbenen Lungentuberkulose, wenn die Körpermasse nicht schon großen Verlust erlitten hatte, oder nicht schon Exsudationen auf der Pleura, dem Peri= oder Endokardium vorausgegangen waren. Nachtheilig war der Aderlaß bei erblicher Disposition und zwar gerade darum, weil in diesen Fällen eine primäre pathologische Blutbeschaffenheit nothwendiger Weise eine mangelhafte Ernährung des Körpers bedingt. Gleich nachtheilig ist der Aderlaß, wenn die Entwickelung des Lungentuberkels wiederholt mit umschriebener Gefäßzerreißung unter **Haemoptoë** erfolgte. Die Theorie von der Herstellung des Gleichgewichts der Blutströmungen, der Ableitung von dem kongestionirten Punkte, mit denen der therapeutische Vampyrismus sich selbst getäuscht hat, erleiden nirgends eine traurigere Widerlegung, als in der **Haemoptoë** der Tuberkulösen. Der Aderlaß ist in der Abart der Tuberkulose, die unter begrenzten Apoplexien des Lungengewebes sich bildet, vollkommen verwerflich. Der Blutverlust wird durch ihn nicht aufgehoben, die Ablagerung des Tuberkels vielmehr beschleunigt. Wir sind in der Hospitalpraxis bei dieser Form völlig von der Anwendung des Aderlasses zurückgekommen. Er ist gegen den sogenannten hämorrhagischen Tuberkel nur alsdann zu entschuldigen, wenn mit ihm die Infiltration eines größeren Abschnitts der Lunge durch physikalische Zeichen kenntlich ist. Wie prekär auch gegen die Exsudationen in größere Abschnitte der Lungen der Aderlaß sein müsse, ist hier nicht der Ort, uns im Einzelnen auszulassen. — Weit weniger zweifelhaft ist der Nutzen derjenigen Mittel, welche nach dem pathologischen Experiment die Erregung des Gefäßnervensystems mindern. Es sind dies diejenigen **Narcotica**, die in toxischer Anwendung das vasomotorische Nervensystem lähmen. Die wichtigste Stelle nimmt hierin die **Digitalis** ein. In dem Hospital sind durch unsern hochgeehrten Chef, Hrn. Geh. Rath Ebers, von diesen Mitteln Präparate der **Digitalis**, des **Conium**, der Blausäure und des **Crocus** zur Erfüllung der mehrfach gedachten Anzeigen in Anwendung gebracht worden. Die numerische Anzahl der Erfahrungen gibt nach der sorgfältigsten Prüfung den Ausschlag zu Gunsten des Alkaloids der **Digitalis**.

Die Blausäure nach der offizinellen Bereitungsweise, und ihre Präparate, bewirken die Verminderung der übermäßig thätigen Propulsivkraft des Herzens, der pathologischen Sekretion der Bronchialschleimhaut nur alsdann, wenn die Individuen schon den späteren Lebensaltern angehören, wenn dies stete Gefolge der Tuberkelinfiltration nur in länger auseinander liegenden Epochen auftritt. Die Präparate des **Crocus**, das in unserem Hospital vorzugsweise angewandte **Extr. Croc. aquos.** (zu 1/3 — 1/2 Gr.) 4 Mal täglich, bringt nur eine Beschränkung der Bronchialsekretion hervor. Diese Angaben sind insofern zu reinen Thatsachen herausgekehrt worden, als die genannten Mittel bei einer Reihe Tuberkulöser unvermengt mit anderen Medikamenten gereicht wurden. Natürlich war ihr Gebrauch in vielen Fällen fruchtlos, die unverweilt zu akuter Infiltration oder zur Erweichung fortschritten. Die Nützlichkeit der Erfolge wurde mit dem vorerwähnten Rückhalt aus der durchschnittlichen Mehrzahl der günstigen Erfolge gefolgert.

Eine umfassendere Anwendung verdient in der ersten Entwickelung der Tuberkulose das Digitalin. Wenn wir in früheren Jahren dem vielfach bewährten Rufe der **Digitalis** aus Erfahrung beistimmen mußten, so gehörten zu den nach individueller Verschiedenheit in verschiedener Geschwindigkeit auftretenden störenden Nebenwirkungen 1) die Reizung der Nerven der Magenschleimhaut; 2) die mit der Verminderung der vasomotorischen Energie verbundene Wirkung auf das Gehirn; 3) die häufig bis zur Hämaturie gesteigerte Reizung der Gefäßnerven der Nieren. Der ersten und letzten ist man bei Verordnung des Digitalins nicht ausgesetzt, die Wirkung auf die Sinnesnerven und das Gehirn kann man bei Anwendung des Alkaloids verhüten, weil sie erst lange Zeit nach Gebrauch des Digitalins hervortritt. Die Auffindung des Präparats von Honolle und Quesenne hatte die fruchtbaren, experimentellen Arbeiten von Sandras und Bouchardat zur Folge. Die Intensität der toxischen Wirkung macht es nothwendig, mit einer sehr geringen Dosis vorzugehen. — Deshalb ist es auch erforderlich, diejenige Darreichungsweise zu wählen, in welcher eine derartige Graduirung des Mittels allein möglich ist. (Die Form Mialhe's, Alkaloide mit Zucker und

Tragantschleim zur Pille zu machen, ist die zuverläßigste. $\frac{1}{60}$ Gr. pro dos. ist beim Anfang 4—5 Mal täglich, mithin $\frac{1}{12}$ Gr. p. d., $\frac{1}{40}$ Gr. p. die 4—5 Mal täglich, also $\frac{1}{20}$—$\frac{1}{8}$ Gr. die höchste Dosis. So wurde von einem 26jährigen Kranken vom 17. bis 27. August vorigen Jahres 1,5 Gr. gebraucht, also etwa $\frac{1}{8}$ Gr. täglich; dabei wurde die Pulsfrequenz von 84 auf 48 herabgesetzt.

Die Absonderung der Bronchialschleimhaut wird vermindert; mit der Regulirung der Funktionen des Vagus tritt auch die Reflexreizung der Athmungsnerven seltener hervor; sie kehren zu ihrem normalen Rythmus und Frequenz zurück, die angestrengten Exspirationen werden seltener. Die Anwendung des Digitalins wurde in gedachter Art mehrere Monate fortgesetzt.

Es versteht sich von selbst, daß die allgemeinen hygienischen Bedingungen: Ruhe, respiratorische Uebung, reizlose Diät gleichzeitig erfüllt wurden. Daß aber nicht diesen allein die günstige Wirkung, angerechnet werden konnte, welche soeben dem Heilmittel zugeschrieben worden ist, ging daraus hervor, daß bei gleichen hygienischen Verhältnissen und gleichem Grade der Krankheit der gedachte Erfolg nicht erzielt wurde.

Von den anderen, zur Erfüllung der vorschwebenden Heilanzeigen angewandten Verfahrungsweisen gedenke ich:

1) des Konins: So wirksam das Mittel bei Parästhesien, Hyperämien, bei Ueberreizungen einzelner Schleimhautabschnitte sein möge, gegen die Tuberkulose der Lungen, hat es in den vielfachsten Versuchen gar nichts geleistet.

2) Die Präparate des Opiums, von denen namentlich **Morphium** und **Codein** in Anwendung gekommen sind, haben nachtheiligen Einfluß gehabt. Sie sind im Stande, die Erregung des **Vagus** in gleichem Grade wie die Energie der Nervencentra zu beherrschen. Das auf ihren Gebrauch folgende Gefäßfieber, die dadurch vermehrten und gesteigerten Hustenanfälle lassen die erzwungene und nur kurze Ruhe als eine illusorische Hülfe erkennen.

3) Die Belladonna und ihr so furchtbares Alkaloid, das Atropin, sind ebensowenig wie das Hyoscyamin mit experimenteller Schärfe gegen die konkomitirenden Vorgänge der ersten Tuberkelentwickelung versucht worden. Ueber das Atropin habe ich in Gemeinschaft mit dem Herrn Kollegen Langner vor zwei Jahren eine Reihe von Versuchen begonnen, deren Ergebniß vor Allem die Intensität der paralysirenden Wirkung dieses Mittels auf die Gefäßnerven herauskehrt. Es ist diesem höchst beachtenswerthen Mittel der Eintritt in die Reihe gebräuchlicher Heilmittel schon deshalb zu wünschen, weil durch die immer ausgedehntere Anwendung der Alkaloide, als der einzigen Präparate von einer gewissen Stetigkeit und Uebereinstimmung, überhaupt immer mehr eine zuverläßige Statistik der Heilergebnisse möglich wird. Doch darf man nicht vergessen, daß schon $\frac{1}{40}$ Gr. größere Nagethiere tödtet. In den von Langner und mir angestellten Versuchen an uns selbst haben wir mit $\frac{1}{100}$ Gr. agirt. So klein wie die Dosis, so zuverläßig muß auch die Darreichungsweise der einzelnen Gaben sein.

4) Vollkommen fruchtlos waren die Versuche, die wir nach den Empfehlungen von Chomel und Lugol mit endermatischer Anwendung des Jods gemacht haben. Die Geschichtchen von der Resorption der Lungentuberkeln sind überhaupt für eine Gläubigkeit eingerichtet, die blind jeder eigenen pathologischen Forschung entsagt.

Durch die Einreibungen von Jodtinktur, Jodkaliumsalbe wurde das Wachsthum der Tuberkulose in den Lungen nicht im entferntesten aufgehalten.

Nicht besser hat sich die von verschiedenen Aerzten wiederholt gerühmte Kraft der Chinapräparate zur Sistirung der Tuberkulose bewährt. Die uns unbekannte Einwirkung der China auf das Nervensystem ist nicht der Art, daß sie die pathologische, periodisch wiederkehrende Erregung der Gefäßnerven aufhöbe. Die Tuberkulose der Lungen erlitt durch den Chinagebrauch nicht nur keine Zögerung, sondern schritt in den Fällen von Kombination derselben mit Intermittensformen nach Beseitigung der letzteren durch Chinin nur um so schneller fort.

Mit der Wirksamkeit des Chinin's zur Verhütung der Weiterentwickelung des Lungentuberkels ist es nicht viel besser, als mit dem Ausschließungsverhältnisse der Intermittens gegen Tuberkulose. Vor Allem ist es gerade unsere Provinz, in der diese ursprünglich von Boudin ausgesprochene und von Vielen mit Anpreisungen wiederholte Behauptung ihre Widerlegung findet.

5) Die Eisenpräparate, denen von jeher ein so gewichtiger Antheil an der Wirksamkeit der gegen die Tuberkulose angewandten Mineralquellen zugeschrieben wurde, gaben den beharrlich wiederholten Versuchen in der Hospitalpraxis nicht den Erfolg einer Rückbildung oder Sistirung. Das milchsaure, kohlensaure Eisen und das Eisenjodid wurden in steigenden Gaben verordnet. Negative Ergebnisse solcher Heilversuche beweisen den Ungrund vieler überkommener Anpreisungen, und sprechen dafür, daß der günstige Erfolg vieler Mineralkuren auf andern Ursachen beruhen müsse.

Eine fernere Erfahrung der Pathologie gibt endlich die Heilanzeige, bei beginnender Lungentuberkulose die Sekretion der Darmschleimhaut künstlich zu erhöhen. Die Reichertsche Lehre von der Kontinuität der Gewebe, die jener Forscher aus der Entwickelungsgeschichte zunächst für das fibröse Gewebe beleuchtet hat, gibt die Veranlassung, auch die pathologischen Beziehungen kontinuirlicher Gewebe zu ergründen. Von solchen Studien kann eine rationelle derivatorische Heilmethode ausgehen. Die pathologische Anatomie bietet die wichtige Thatsache dar, daß diejenigen Tuberkulösen das höchste Alter erreichen, d. h. also mit anderen Worten, daß die Sistirung der Lungentuberkulose in den Fällen am vollständigsten Statt hat, in welchen gleichzeitig mit dem Lungenleiden ein oder wenige tuberkulöse Darmgeschwüre vorhanden waren. Am Krankenbette bestätigt sich diese Erfahrung dadurch, daß mit Eintritt der Durchfälle die Sekretion des Auswurfs abnimmt, gleichviel, ob die Durchfälle von Hyperämie des Darms mit übermäßiger Epithelialablösung, oder von Erweichung des Darmtuberkels herrühren. Der langsame Verlauf der Lungentuberkulose bei vorhandener Mastdarmfistel ist ebenfalls seit langer Zeit gefunden und vielfach bestätigt worden. Aus diesen Gründen ist es einleuchtend, daß mit Ausschluß jener Fälle, in welchen nicht ausgedehnte Darmtuberkulose wahrscheinlich ist, eine gesteigerte Absonderung der Darmschleimhaut der Absetzung des Lungentuberkels Einhalt thun wird. Jedenfalls ist dieser Antagonismus weit förderlicher, als das durch Gewohnheit sanktionirte Verfahren, Exutorien in dem fibrösen Gewebe der Haut zu schaffen. Weder Fieber noch abnorme Absonderung der Bronchialdrüsen der Tuberkulösen weichen den großen Eiterflächen der Haut und der subkutanen Fettfaserschicht.

Ist es gelungen die Ausbreitung der Lungentuberkulose zeitweilig zu verhindern, dann kommen allerdings die wichtigen Forderungen der Hygiene, die leichter ausgesprochen als erfüllt sind.

Es ist dann Pflicht des Arztes, den Gefährdeten die Perspektive ihrer Zukunft vorzuhalten, durch diätetischen Rath, durch Anempfehlung einer veränderten Beschäftigung der Fortentwickelung des Uebels entgegenzuwirken. Wie fruchtlos in der Mehrzahl der Fälle solcher Rath sei, wie unausführbar den faktischen Verhältnissen des bürgerlichen Lebens gegenüber, dürfte Niemandem entgehen, der nur einigermaßen die verschiedenen Volksschichten kennen gelernt hat. Wo nicht das Lebensalter, die Gewohnheit und die Ungefügigkeit der intellektuellen Eigenschaften von einem Berufswechsel abhalten, da verbietet es vor Allem die Armuth, das Bedürfniß des täglichen Broterwerbs. Wenn man daher der Heilung der Lungentuberkeln in einem konkreten Falle Vorschub leisten will, so begebe man sich zuerst der schönen Redensarten, die in dem Kapitel von der Prophylaxis in jedem Handbuche einzusehen sind. Viel nützlicher ist ein Studium über die Schädlichkeiten der verschiedensten Gewerbe, in welchem die französischen Akademiker, ihres praktischen Endzwecks bewußt, täglich vorwärts schreiten. Mit solchen Vorbegriffen ausgerüstet, kann sich der Arzt in den Grenzen des wirklich Möglichen und Ausführbaren bewegen.

Herr Regimentsarzt Dr. Bayer theilte die Krankengeschichte eines Mädchens mit, welches an Epilepsie und **Delirium maniacum** gelitten hatte, so wie der Sekretär der Sektion einige aus französischen

Journalen gezogene Notizen über die in Paris 1849 herrschende Cholera-Epidemie und die Resultate der dabei angewendeten Kurmethoden.

Sitzung vom 1. Februar 1850.

Herr Dr. Seidel:

Ueber die Wirkung der Arzneimittel, besonders der Mineralquellen.

Nachdem Derselbe hervorgehoben hatte, wie wenig die Begriffe: Nahrungsmittel, Heilmittel, Arzneimittel und Gift einer scharfen gegenseitigen Abgrenzung fähig seien, warf er die Frage auf: ob es ein Arzneibedürfniß gäbe? Es giebt bei Menschen und höheren Thieren einen eingeborenen Heiltrieb. Thiere trinken sehr eifrig manche Mineralquellen, lecken Steinsalz, suchen Rinden und Kräuter, welche sie, wenn gesund, verschmähen. Hierauf gründet sich der Anfang der Heilkunde. Je civilisirter aber der Mensch wird, desto mehr sehen wir das, was dem einfachen Naturmenschen Heilmittel war, zum Gewürz oder anderweitigen Sinnesreize herabsinken, und damit das Bedürfniß nach mehr differenten Einwirkungen in krankhaften Zuständen, mithin das künstliche Arzneibedürfniß, erwachen, welches freilich einer weiteren Steigerung durch Mißbrauch bestimmter Arzneien oder Heilmethoden, z. B. der antiphlogistischen oder antigastrischen, fähig ist. Hier hat die Homöopathie den Nutzen, daß sie die Empfänglichkeit für gewöhnliche Arzneien wieder hervorruft.

Die Frage nach der Wirkungsart der Arzneien ist unzertrennlich von der nach der Wirkungsart äußerer Einflüsse überhaupt und von der der Gifte und Nahrungsmittel in's Besondere. Es ist Mysticismus, den Arzneien an sich eine besondere Wirkungsweise zuzuschreiben, und unbekannte oder unerforschte Stoffe mit unbekannten Kräften auf unbekannte Weise als heilbringende Potenzen einwirken zu lassen. Das Facit ist dann wieder eine unbekannte Größe. Die sogenannte Wirkung der Arzneien ist offenbar nichts Einfaches, sondern ein Produkt, entstanden aus dem Konflikt eines in den Körper gebrachten fremden Stoffes mit der organischen Thätigkeit des Organismus.

Es darf nicht geleugnet werden, daß viele Arzneien nach ihrer Ingestion mehr chemisch als auf organische Weise wirken, z. B. die Alkalien und Säuren. Giebt man bei freiem oder kohlensaurem Ammonium im Magen sogleich Hydrochlorsäure nach, so bildet sich gewiß Salmiak, aber es bleibt nicht bei dieser primären Wirkung, sondern es manifestirt sich nun die chemisch vitale Wirkung des letzteren Salzes. Aber eine vitale Thätigkeit zeigt sich in der im Organismus gegen die Gesetze der unorganischen Chemie erfolgenden Umwandlung der pflanzensauren Salze in Carbonate.

Der thierische Organismus steht mit der Außenwelt in beständiger, wenn gleich nach Alter, Individualität ꝛc. verschiedener Wechselwirkung, und hierauf gründet sich im Allgemeinen die Wirkungsart der Arzneien. Ihre Einwirkung beruht gewiß auf ihren physikalisch-chemischen Eigenschaften. Die Alkalien wirken gewiß Säure vernichtend, oder, so wie ihre Salze, eiweißstofflösend, die Säuren säurend, d. h. Sauerstoff abgebend, die adstringirenden Mittel Eiweißstoff fällend; da aber keins derselben einfach einwirkt, sondern z. B. der Galvanismus auch Licht, Wärme und chemische Aktion hervorruft, die Wärme zwar expandirend, aber auch chemisch auflösend sich erweist, da die Mannigfaltigkeit des Einflusses besonders denjenigen chemischen Stoffen eigen ist, die als wichtige Arzneimittel bekannt sind, und da sie alle im Organismus ein so weites Feld finden, gegen dessen mannigfache Stoffe und Kräfte zu wirken, so haben wir nicht nöthig, unbekannte Wunderkräfte in ihnen zu suchen.

Bleiben auch noch viele Fragen zu lösen, so stehen wir doch damit dieser Lösung gewiß näher, als Alle, welche den Arzneien mysteriöse, von ihren physikalisch-chemischen Eigenschaften unabhängige Kräfte postuliren, wie z. B. nach Noack und Trinks Lamium album den Menschen mit seinen eigenen Leistungen

unzufrieden machen, Ledum palustre Unzufriedenheit mit seinem Nebenmenschen hervorrufen soll. — Die zweite Seite der Arzneiwirkung ist das Verhalten des Organismus gegen die medikamentösen Kräfte. Diese Reaktion läßt sich zurückführen auf Mehrung, Verminderung oder Abänderung: 1) des Stoffes, 2) der Funktion; die sogenannten spezifischen Wirkungen der Arzneien sollten richtiger spezifische Reaktionen der Organe heißen.

Die Heilkraft eines Mittels ist zu unterscheiden von seiner Einwirkung und der Gegenwirkung des Organismus. Sie ruht im Organismus selbst. Weder dieser, noch das Mittel verhalten sich dabei passiv, doch oft eins verhältnißmäßig mehr aktiv als das andere, und es entsteht aus ihrem beiderseitigen Verhalten ein objektiv-subjektiver Prozeß. Auf diesem homologen Verhalten der durch das Heilmittel bewirkten Veränderungen mit der autonomen Heilwirkung im Organismus (vis naturae medicatrix) beruht alle Heilung durch Kunstmittel.

Folgende Sätze kann man als ziemlich erwiesen annehmen: 1) Nur auflösliche Arzneimittel bringen eine Allgemeinwirkung hervor. Unlösliche wirken nur mechanisch. — 2) Die normalen Verdauungssäfte und die Milchsäure zerlegen die Arzneimittel chemisch, ähnlich wie die Nahrungsmittel. Die rein chemische, z. B. ätzende Wirkung der Arzneien beschränkt sich auf eine lokale chemische, wenn nicht etwa in Blut und Lymphe neue, die Verbreitung im Organismus befördernde Lösungsmittel sich darbieten. — 3) Fast alle Arzneistoffe, für welche sichere chemische Reagentien bekannt sind, hat man theils im Blute, der Lymphe, den festen Theilen oder den Sekreten wiedergefunden. — 4) Diese Verbreitung und die darauf beruhende physiologische Reaktion kann nur eintreten, insofern die Mittel resorbirt werden. — 5) Wie die Arzneien stufenweis verändert oder endlich assimilirt werden, ist uns zum großen Theile unbekannt. Die Nahrungssäfte spielen hier wahrscheinlich ihre Rolle wie bei der Assimilation der Nutrimente. Wie die Chemie schon längst gezeigt hat, daß gewisse Metalle 2c. im gesunden Körper in eigenthümlichen binären, ternären, quaternären Verbindungen vorkommen, welche den bekannten Reagentien widerstehen, so gehen auch die übrigen Metalle und Metalloide mit dem Hämatin, dem Eiweißstoffe des Blutes und der festen Theile neue charakteristische chemische Verbindungen ein. — 6) Die arzneilichen Erstwirkungen der Mittel sind bei den meisten adäquat oder analog ihren rein chemischen Wirkungen. Mittel, die durch bestimmte Sekretionsorgane wieder ausgeschieden werden, zeigen auch eine bestimmte primäre Wirkung auf dieselben. — 7) Mittel von sehr ähnlicher chemischer Mischung gleichen sich auch in ihrer Arzneiwirkung. Scheinbare Ausnahmen beruhen wieder auf chemischen Gründen, z. B. Unauflöslichkeit in den thierischen Säften.

Bei allen vegetabilischen und animalischen Mitteln findet sich für jede Klasse ein bestimmtes Verhältniß der Grundstoffe. Ein chemisches Gleichgewicht derselben giebt die mehr indifferenten Mittel, ein Ueberwiegen des einen oder anderen die mehr differenten Mittel. So überwiegt in den flüchtigen Arzneien der Wasserstoff, in den bitteren der Kohlenstoff, in den narkotischen der Kohlenstoff mit Stickstoff. So geben auch die natürlichen Pflanzenfamilien mit einigen Ausnahmen analoge Arzneistoffe. — 8) Geruchs- und Geschmackssinn zeigen oft die arzneiliche Wirkung eines Mittels sicher an. — 9) Viele Mittel wirken rein mechanisch oder nach physikalischen Gesetzen wie außerhalb des Organismus, z. B. durch Schwere, Porosität, Agglutination 2c.

Diesen Ansichten steht die Theorie des Vitalismus gegenüber, der die Arzneiwirkungen nur als geistig lebendige Thätigkeiten des Organismus ansieht und von den Arzneien nur gewisse Nervenumstimmungen erwartet. Auch der Dynamismus setzte an die Stelle des überall empfindenden und belebten Organismus eine Autokratie der Nerven und bewegte sich in Nervenverstimmungen, Sympathie u. dgl. Die Physiologie hat dem ein Ende gemacht.

Jede dieser Theorien hat ihre theilweise Berechtigung, aber man kann auf keine als durchgreifend gültig fußen wollen. Dasselbe gilt von der Entgiftungstheorie E i s e n m a n n's, wie von der Zellentheorie,

nach welcher es die Aufgabe des Heilkünstlers wäre, die Selbstständigkeit der Zellen, nach ihrer abnormen Richtung strebend, zu unterbrechen.

Abgesehen von dem Allen, unterscheiden sich die Arzneiwirkungen 1) ihrem Wesen nach, a. in die Grund- und die Nebenwirkungen (letztere vermittelt durch Nervenreflexe, Continuität der Gewebe, Verbreitung im Kreislaufe ꝛc.); b. in Contactwirkungen, durch Berührung einzelner Nervenzweige und Substanzwirkungen, welche durch Uebergang des Arzneistoffes in das reagirende Organ bedingt werden; c. in primäre und sekundäre; d. aktive (lebendige) und passive (mechanische, chemische); e. in subjektiv und objektiv wahrnehmbare Wirkungen. — 2) Der Form nach erscheinen die Arzneieffekte a. als Gesammtwirkung oder Einzelwirkung; b. als einfache, zusammengesetzte (wenn eine Erscheinung durch mehrere gleichzeitige organische Thätigkeiten vermittelt wird), und komplizirte, d. h. der Effekt ist mit dem anderer Mittel oder mit Krankheitssymptomen verbunden; c. als konstante und veränderliche; d. endlich spricht man von normalen und anomalen, exquisiten und modifizirten, reinen und unreinen, larvirten, simulirten und dissimulirten Arzneiwirkungen. — 3) Dem Sitze nach hat man a. begrenzte und ausgebreitete Wirkungen; b. idiokratische, die sich am Applikationsorgane selbst zeigen, und konsensuelle, sympathische, reflektirte; c. äußere und innere; d. fixe und vage, auch wohl flüchtige genannt. — 4) Dem Verlaufe nach sind die Arzneiwirkungen: a. schnelle und langsame; b. vorübergehende und permanente; c. typische und atypische. — 5) Dem Heilzwecke nach, und zum Theil nach den geltenden Heilsystemen, sind die Mittel schwächend, stärkend, beruhigend ꝛc.

Gehen wir nun auf die Mineralquellen über, so haben wir es mit sehr komplizirten Arzneien zu thun, deren Wirkung um so schwerer festzustellen ist, als hier zu den Umständen, welche schon die genaue Erforschung einfacher Mittel erschweren, noch manche Nebendinge kommen. Der Brunnenarzt kennt seine Kranken nicht; ihm steht auch nur seine Quelle als Heilmittel zur Disposition und er fällt in die Versuchung, dieser eine Vielseitigkeit der Kräfte zuzuschreiben, wie sie nur immer in Brunnenschriften angepriesen zu werden pflegt.

Es soll hier nicht über die Wirkung gewisser Klassen von Mineralquellen gemäß ihrer vorwaltenden Bestandtheile gesprochen werden. Man hat, vielleicht nicht ohne Berechtigung, behauptet: die chemische Analyse gebe nur den Leichnam der Quellen. Andererseits steht der Fortschritt der Chemie in diesem Zweige fest, welcher es nur noch nicht gelingen wollte, die tellurischen Geister zu fangen, die vorläufig nur im Verschlusse der Brunnenärzte bleiben. Wenn der Arzt sich freuen muß, nicht nur glückliche Kuren zu machen, sondern auch zu wissen, wie sie zu Stande gekommen sind, so wird diese Einsicht bei Arzneikomplexen, wie die Mineralquellen sind, deren einzelne Stoffe nicht nach einer Richtung hinwirken, sich widersprechen und modifiziren, bis zur Unmöglichkeit erschwert. Reichthum an Bestandtheilen macht eine Quelle nicht für jeden Kranken wünschenswerth. Oft hängt die Wirkung weniger von dem Wasser, als von der Oertlichkeit, dem Vertrauen und der Hoffnung des Kranken, von der Reise, dem Badeleben ꝛc. ab. Die klimatischen Verhältnisse, der veränderte Luftdruck sind Einflüsse, deren Wirkung der Arzt von dem Erfolge einer Brunnenkur in Abrechnung bringen muß, wenn er den Einfluß des Wassers selbst beurtheilen will, wenn es auch für den Kranken selbst gleichgültig ist, wodurch er geheilt worden ist.

Sitzung vom 1. März 1850.

Herr Dr. Landsberg:

Ueber einen Fall von penetrirender Herzwunde.

Die Lethalität penetrirender Herzwunden wurde noch im vorigen Jahrhundert auf Grund gefundener Narben so wie mehrerer Fälle, in welchen der Tod erst nach 5—15 Tagen erfolgt war, nicht als eine absolute betrachtet. Indessen lassen jene Fälle den Einwand zu: daß die Wunde anfänglich nicht penetrirend

gewesen, und es erst durch Berstung der verdünnten Herzwand geworden, oder daß der Tod eine Folge der Entzündung und Eiterung gewesen sei. Es frägt sich nun, welches wohl die Todesursache bei penetrirenden Herzwunden sei, da nach denselben das Leben oft, selbst bei völliger Asphyxie, noch mehrere Stunden währt, während es nach Verletzung großer Arterien schon nach Minuten erlischt; da ferner das bei Herzwunden im Herzbeutel gefundene Blut oft nur ℥vjjj — xjj beträgt, also zu wenig, um einen Erwachsenen durch Verblutung zu tödten, in anderen Fällen aber der Tod erst erfolgt, nachdem große Mengen Blutes in Brust- und Bauchhöhle extravasirt sind. Man muß daher mit Bouillaud annehmen, daß der Tod oft nur eine Folge der durch den Druck des extravasirten Blutes auf das Herz bewirkten Lähmung desselben sei. Dieser ist um so bedeutender, je weniger ein Abfluß des Blutes aus dem Herzbeutel nach Brust- oder Bauchhöhle stattfindet, während, wenn das Letztere der Fall ist, der Tod in Folge der Inanition schneller oder langsamer eintritt. Daß ein Thrombus den Blutaustritt aus dem Herzen hemmen könne, ist durch die Erfahrung noch nicht erwiesen.

Ohnmacht, Kälte und Pulslosigkeit scheinen bei penetrirenden Herzwunden nie zu fehlen. Angstgefühl, wo es vorhanden ist, scheint, wie auch der Husten und die Unruhe, erst in Folge des Druckes des Extravasates auf die benachbarten Respirationsorgane, oder einer Verletzung derselben, einzutreten. Dagegen fehlen Erbrechen und Durchfall wohl nie, sei es in Folge der Verblutung oder der Reizung des **n. vagus**. Ueber die physikalischen Symptome erwähnen die Autoren wenig. Ferrus hörte ein Geräusch, ähnlich wie bei **Aneurysma varicosum**. In dem vorliegenden Falle zeigte die Herzgegend einen dumpfen Perkussionston, und das Zellengeräusch in den Lungen war schwach. Die Geistesfunktionen bleiben bis kurz vor dem Tode, wo stille Delirien eintreten, ungestört. Die Diagnose ist also unsicher, wenigstens wird man zwischen der Verwundung des Herzens und der eines großen Blutgefäßes schwanken. Glücklicherweise entsteht hieraus für die Behandlung kein Nachtheil. Vielleicht dürfte der in dem vorliegenden Falle beobachtete Umstand: daß aus der geöffneten Armvene kein Blut floß, wenn er sich als konstant erwiese, zur Diagnose der Herzwunden beitragen, da sich der Mangel eines erneueten Blutzuflusses zu den Venen wohl bei keiner Verlezzung eines anderen Organs in dem Maße finden dürfte, wie bei der des Herzens.

P. R., 24 J., wurde im Streit mit einem vierkantigen Schusterpfriemen in die Brust gestochen, ging aber ohne Beschwerden nach seiner auf der anderen Seite der Straße 1 Treppe hoch gelegenen Wohnung, wo er nach ¼ Stunde von Erbrechen und Ohnmacht befallen wurde. Der herbeigerufene Dr. S. verordnete **Aq. Cinnamom.** mit **Tinct. Op.**, was aber der Patient jedesmal ausbrach. Der nun hinzugezogene Dr. L. fand den Kranken (1 Stunde nach geschehener Verwundung) im Bette liegend, blaß, erschöpft, mit lividen Ringen um die Augen, kalter Nase und Ohren, etwas blassen Lippen, während an den Extremitäten Kälte mit künstlich provozirter Wärme wechselte. An der **a. radial.** war nur zuweilen ein frequenter schneller kleiner Puls, an den Carotiden ein etwas größerer fühlbar. Herzschlag sehr frequent, schwach, mit dem Pulse der Carotis nicht genau synchronistisch, die Töne gleichsam in einander überschleifend; Perkussionston in der Herzgegend dumpf; Respiration kurz, beschleunigt, tiefe Inspiration ist möglich, ruft aber Schmerz in der Gegend der Wunde hervor. Sprache sonor aber schwach. Unterleib in der Magengegend etwas empfindlich und hart. Aus der im größten Durchmesser nur 1 L. großen viereckigen Wunde am unteren Rande der 6. linken Rippe, etwa 3" Zoll von der Mittellinie, fließt kein Blut. Druck auf diese Stelle verursacht keinen Schmerz, doch glaubt man schwache Crepitation zu fühlen. Weder Husten noch Oppression oder Blutauswurf. Zunge rein, feucht. Gefühl von Hitze und Verlangen nach kaltem Wasser. Erbrechen und Ohnmacht haben sich verloren, dagegen ist etwas Durchfall eingetreten. Aus der geöffneten **vena basilica** fließt nur wenig Blut tropfenweise ab. Verordnung: **Emuls.** mit **Nitr.**; ruhige Lage. — Nachmittags nach reichlichem Trinken von Wasser, Erbrechen und Ohnmacht. Herzschlag schwächer als früh, Puls nirgends fühlbar. Obwohl die Möglichkeit einer Herzwunde vorlag, so glaubten die Aerzte doch, in Betracht, daß das Ganze auch nur die Folge der Verletzung eines der Unterbindung zugängigen Gefäßes sein könne, die Wunde

erweitern zu müssen, doch floß nach schichtweiser Durchschneidung der Weichtheile und der Pleura kein Blut aus. Die Wunde wurde daher wieder durch Heftpflaster geschlossen.

Schlaflose Nacht. Gegen Morgen stille Delirien; Patient setzte sich auf, sang leise, sank dann auf das Lager zurück und verschied (16 Stunden nach der Verwundung).

Sektion 32 Stunden nach dem Tode.

Todtenstarre schwach, nur am linken Arme stark. Im Gesicht einige, am Rücken und den Beinen viele blaue Todtenflecke. Aus Mund und Nase floß eine blutig jauchige Flüssigkeit. Hals aufgetrieben ohne Emphysem. Aus der geöffneten vena jugul. kam nur wenig halbgeronnenes Blut. Am Thorax keine Spur größerer Wölbung, Magengegend aufgetrieben, Bauchdecken hart, gespannt. Nach Entfernung des sternum floß etwas schwarzes Blut aus. Die Lungen liegen normal, füllen den Thorax aus und sind durch alte Pseudomembranen an die Rippenpleura geheftet. Der untere linke Lungenlappen sehr blutreich, sonst normal. Herzbeutel in Form eines Sackes, dessen Basis nach unten gerichtet ist, sehr ausgedehnt, den linken unteren Lungenlappen zum Theil bedeckend, fluktuirend.

Beim Versuche, ihn von dem Zwerchfelle, mit welchem er durch plastisches Exsudat vereinigt war, zu lösen, stürzte plötzlich eine Menge dicken schwarzen Blutes (wohl ℔j) hervor. Die hierdurch wahrscheinlich erweiterte Wunde im Herzbeutel war 3 — 4 L. groß. Das Herz in normaler Lage, ziemlich groß, blaß, schlaff, besonders gilt dies vom rechten Herzen. Am linken Ventrikel nahe der Spitze und 1 L. von der sogenannten incisura cordis eine kleine, von unten und links sich nach oben und rechts erstreckende Stichwunde von 1½ L. Länge. Die eingeführte Sonde drang nicht in die Herzhöhle, weil die innere Stichöffnung sich unter einer trabec. carnea befand, wie sich bei Eröffnung des Herzens zeigte. Ventrikel blutleer, Klappen gesund, die in ihrem Volumen verkleinert erscheinenden Gefäßstämme leer. Aus vena cava adsc. und Leber fließt ziemlich viel dunkles Blut. Gehirn nicht auffallend blutleer, von gehöriger Konsistenz. In den übrigen Organen nichts Abnormes.

Sitzung vom 12. April 1850.

Herr Geh. Medizinalrath Dr. Ebers trug den Nekrolog des am 10. März 1770 geborenen, trotz äußerlich sehr mißlichen Verhältnissen durch Eifer und rastlose Thätigkeit zum Militärarzt, Lehrer der chirurgischen Schule und endlich zum Mitgliede des Medizinal-Kollegiums aufgestiegenen, am 22. Juni 1849 hierselbst gestorbenen Geh. Medizinalrathes Dr. Joh. Wenz. Hancke vor. Er hob namentlich hervor, wie bedeutende Verdienste sich der Verstorbene während der Freiheitskriege um die Lazarethpflege, wie später um das hiesige Krankenhaus der barmherzigen Brüder erworben habe, welches er aus tiefer Versunkenheit emporhob und zu einer tüchtigen Schule für Wundärzte ausbildete. Seine große Humanität bewährte sich in jeder Weise bei den seiner Pflege anvertrauten Unglücklichen. Als Beamter war er treu und unermüdlich in Erfüllung seiner Pflichten, ein freundlich theilnehmender Arzt, treuer Freund und Kollege. Außer einer Anzahl von Aufsätzen in Zeitschriften hat er wenig geschrieben, so 1807 seine Dissertation: De inaccessa diagnosi pericardii inflammati; über Kopfverletzungen in Rust's Journal; über die schwarze Blatter in den neuen Breslauer Sammlungen; über Eröffnung der Eitergeschwulste nach verschiedenen Methoden, Breslau 1829; prophylaktisches Heilverfahren bei Verletzungen von tollen Hunden und Behandlung der eingetretenen Wuthkrankheit, Breslau 1830; endlich: der Chlorzink als Heilmittel gegen Syphilis, chronische Exantheme und Ulcerationen 1841.

Herr Hospital-Wundarzt Hodann:

Ueber fistula stercoracea.

Die Kothfistel ist gewöhnlich die Folge einer zu spät unternommenen Herniotomie. Im günstigsten Falle schließt sie sich und der Kranke ist dann als geheilt zu betrachten, obgleich er die Adhärenz des Darmes an die Bruchpforte als eine ewig schwarze Sorge mit sich herumtragen muß. In den weniger günstigen Fällen bleibt sie bestehen, läßt bei wiedererlangten Kräften eine oft von Neuem lebensgefährlich werdende Operation zu oder tödtet durch den Verlust edler Säfte, der Qual eines solchen Leidens nicht zu gedenken. Unter 220 von mir gesammelten, bis jetzt noch nicht beschriebenen Fällen eingeklemmter Brüche befinden sich nur 12, welche von Fist. stercor. gefolgt waren. Unter diesen 12 Personen waren 10 weibliche und nur 2 männliche. Der Grund hiervon ist wohl darin zu suchen, daß die Cruralbrüche mehr zu diesem Ausgange hinneizen und dieselben beim weiblichen Geschlecht ungleich häufiger sind. Von diesen 12 Personen starben sechs, also gerade die Hälfte. — Bei den Genesenen erfolgte die Schließung der Fistel in der Zeit von 4—12 Wochen, vom Tage ihres Entstehens an gerechnet, und zwar in vier Fällen in 4 Wochen, in einem Falle in 6 Wochen und in einem Falle in 12 Wochen. Der Tod erfolgte in einem Falle in 14 Tagen, im zweiten in 4 Wochen, in drei Fällen nach 3 Monaten und in einem Falle nach 4½ Jahren nach Entstehung des Leidens.

Einige dieser Fälle will ich kurz erwähnen und ebenso drei dergleichen, wo die Fist. stercor. nicht Folge eingeklemmter Brüche war, sondern ihre Entstehung anderen Ursachen verdankte.

1) G. Kluge, Vogt, 42 Jahr, kam den 16. Juni 1839 in unsere Pflege. Mittlere Größe, schwächliche Konstitution. Vom 8. bis 12. Jahre litt er häufig an heftigen Leibschmerzen. Im Mai 1839 bemerkte er zuerst eine hühnereigroße Geschwulst in der linken Leistengegend, welche sich bei einer Anstrengung einklemmte, jedoch bald reponirt wurde, worauf er, jedoch nur mit Unterbrechung, ein Bruchband trug. Bald darauf entstand in der linken Leistengegend, mehr nach dem Nabel aufwärts, eine 3—4 Zoll lange und ½ Zoll breite Geschwulst, welche von brandiger Entzündung ergriffen, sich in ein Geschwür verwandelte. Bei der Besichtigung zeigte sich längs des Lig. Poupart. die Geschwürsfläche, welche nach Unten und Innen einen spitzen Winkel bildet und am oberen Ende ein herausgetretenes Darmstück enthält. Durch dieses sowohl, als durch den After, wurden faeces entleert. Die Ränder des Geschwüres roth, hart, aufgewulstet; im Grunde desselben drei Oeffnungen, von welchen die obere mit der Unterleibshöhle kommunizirt, die unteren nur bis auf die fascia zu dringen scheinen. — Puls 80 Schläge, Appetit gut. — Trotz der sorgfältigsten Pflege und Medikation und der zweckmäßigsten Diät, erlag der Patient am 6. Juli Abends 7 Uhr seinen Leiden. — Der Stuhl war immer thonartig. Es stellten sich zuletzt heftige Schmerzen und die Symptome einer inneren Entzündung ein; die Ausleerung durch beide Pforten stockte einen Tag vor dem Tode.

Sektion. Die Lunge kollabirt, das Herz klein, fest und blutleer. Die konvexe Fläche der Leber mit dem Zwerchfell verwachsen, die Gallenblase mit gelbbrauner Galle erfüllt, die Gallengänge erweitert, die Leber groß, brüchig, braun. Milz und Pankreas normal; das Netz groß und an mehreren Stellen, besonders nach der linken Weiche, mit dem Peritonäum verwachsen; das Ileum, luftgefüllt, adhäcirte ebenfalls an den Nachbartheilen. Im linken Hypogastrikum etwa ¾ Pfund hellgrauer Fäkalstoff; das Duodenum schlaff, fast normal, mit Brei gefüllt; der ganze Dünndarm mißfarbig, blauschwarz, die Substanz desselben dünn, mürbe, zerreiblich. In der linken Unterbauchgegend brandige Zerstörung in großem Umfange. Die perforirte Schlinge wurde vom Grimmdarm gebildet, oberhalb der Fistel war er enger, unterhalb derselben weiter in seinem Lumen. Beide Darmstücke waren im Inguinalkanal und unter sich fest verwachsen, setzten ihren Lauf etwa 3 Zoll nebeneinander fort und bildeten hier die Fistelöffnung, worauf das untere Darmstück leer und noch 9 Zoll lang nach dem Blinddarm verlief. Das Colon mit Schleim gefüllt, die flexura sigmoidea mürbe,

entzündet und theilweis brandig. Das obere verengte Stück der Grimmdarmschlinge stand jetzt nicht mehr mit dem Lumen des unteren in Verbindung. Die Medulla spinalis sehr erweicht.

2) Den 29. September 1849 wurde ich zu der 49 Jahre alten Waschfrau Seifert gerufen, welche seit 4 Tagen an einem eingeklemmten Schenkelbruche linker Seits litt, von dessen Existenz sie früher nichts geahnet hatte. Schon waren energische Repositionsversuche gemacht worden, und mit Mühe erlangte ich spät Abends die Einwilligung zur Operation, welche ich unter den schwierigsten Umständen und der traurigsten Prognose machte. Kleiner Bruchsack, wenig stinkendes Bruchwasser, brandiger, dem Zerreißen naher, zu $^2/_3$ mit der Bruchpforte verwachsener Darm. Etwas eingeklemmtes Netz wurde zurückgebracht, die Bruchpforte an dieser freien Stelle erweitert und so die Inkarzeration gehoben. Das Erbrechen ließ nach, jedoch erfolgte auch kein Stuhl; erst den 1. Januar kam ein Spuhlwurm aus der Operationswunde zum Vorschein. Den 2. Januar Entleerung von Koth aus der Fistel und auf natürlichem Wege, kein Erbrechen. Erträglicher Zustand bis zum 5. Januar; von da ab, trotz geregelter Ausleerung, Erbrechen alles Genossenen und zuletzt von Koth bis zum 8. Januar, dann ein Befinden, welches zu aller frohen Hoffnung berechtigte. Mehrfach wiederkehrende entzündliche Symptome hatten bisher die Anwendung der Antiphlogose nöthig gemacht, und sobald es irgend möglich war, wurden die Kräfte der Patientin zweckmäßig unterstützt, welche sich nach ihrer Aussage sehr wohl fühlte, aber dennoch den 11. Januar, also am 14. Tage nach der Operation, starb. — Bei der Sektion alle Unterleibsorgane von normaler Beschaffenheit, kein Exsudat, keine Spuren noch vorhandener Entzündung. Eine Dünndarmschlinge 50 Zoll vom Duodenum ab gerechnet, im Umfange eines Silbergroschens an die innere Bruchpforte geheftet. Der Adhäsionsprozeß beendet, kein Zeichen noch vorhandener Reizung. Der Zustand der Fistel von der Art, daß sie sich wahrscheinlich in kurzer Zeit geschlossen haben würde. Nur die vorangegangenen Stürme und ungünstige Verhältnisse konnten hier Ursache sein, daß die Kräfte nicht mehr die heilende Natur unterstützten, sondern brachen.

3) Den 13. Februar 1850 operirte ich die 59 Jahr alte Frau Ruffer, welche den 10. Februar schon Symptome einer Inkarzeration wahrgenommen, aber, ärztliche Hülfe verschmähend, 3 Tage lang in einer Dachkammer lag. — Haut und Zellgewebe fast verwachsen; nach Trennung vieler Bruchsack ähnlichen Schichten gelangte ich zu einem länglich runden, knolligen, von der Umgebung isolirten Körper, welcher dem Darm sehr ähnlich sah, sich aber später als Bruchsack erwies. Derselbe enthielt etwa $^1/_2$ Unze stinkender brauner Flüssigkeit, ein Stück Netz, welches eine kleine, mißfarbige Darmschlinge verbarg, welche jedoch noch nicht perforirt war. Nach außerhalb des Sackes erweiterter Bruchpforte zeigten sich Netz und Darmschlinge mit dem Bruchkanale beinahe vollständig verwachsen, so daß sie Schnitt um Schnitt abpräparirt werden mußten, um sie vollständig reponiren zu können. Bald nach der Operation Nachlaß des Erbrechens und Stuhl, ganz erwünschter Zustand bei eingeleiteter Antiphlogose. Zu meiner großen Verwunderung fand ich 8 Tage nach der Operation den Verband voll schäumenden Kothes. Dieses merkwürdig späte Erscheinen einer Kothfistel erklärte sich einigermaßen dadurch, daß die folgenden Tage drei (unsinniger Weise verschluckte) Pflaumenkerne in derselben zum Vorschein kamen. Der Stuhl ging längere Zeit durch die Fistel, jedoch auch auf natürlichem Wege ab und die Patientin wurde nach kurzer Zeit vollständig geheilt aus der Behandlung entlassen, nachdem nur einige Male Kolikschmerzen während der Rekonvalescenz eingetreten waren.

Der Vortragende erwähnte noch zweier Fälle von Kothfisteln, die in Folge von Abscessen nach Peritonitis entstanden und beide durch Erschöpfung und schleichendes Fieber zum Tode führten. Sie betrafen einen Mann von 65 und eine Frau von 80 Jahren. Die Mitte des Dünndarmes war bei Beiden die adhärirende und durchbrochene Stelle. Ein dritter Fall, wo bei einem Manne ein früher entstandener Bauchabsceß durch das Causticum eröffnet und dadurch wahrscheinlich Adhäsion mit dem Darm und dann eine Kothfistel entstanden war, ging in Zeit von 8 Tagen in Heilung über, nachdem ein zweckmäßig angelegter und durch Zeichnung erläuterter Verband dem Ausfluß der kaum genossenen Speisen Einhalt that. Ebenso wurde von dem Vortragenden die ihm am zweckmäßigsten scheinende Behandlungsweise der genannten Leiden besprochen.

Sitzung vom 3. Mai 1850.

Herr Hofrath Dr. Burchard sprach:

Ueber die Ereignisse im Königl. Hebammen-Institute und die Resultate der damit verbundenen Gebäranstalt im Jahre 1848.

Mit dem Jahre 1848 feierte das Hebammen-Institut das 76. Jahr seiner Begründung und die damit verbundene Gebäranstalt das 57. Jahr.

Das Institut in seinem gegenwärtigen Bestande umfaßt zweierlei sich integrirende Anstalten: die Hebammenschule und die Gebäranstalt.

Ueber die Ereignisse in der Gebäranstalt im Jahre 1848.

Aus dem Jahre 1847 sind übertragen: 11 Wöchnerinnen und 11 Wochenkinder.

Im Laufe des Jahres sind aufgenommen worden: 260 Schwangere oder Gebärende, 50 Unschwangere, 211 Schwangere, welche der Diagnose wegen zeitweise nach der Anstalt kommen.

Davon haben geboren und sind als Wöchnerinnen gepflegt worden: 250, und haben Kinder zur Welt gebracht: 248, indem sich zwei Molengeburten ereigneten.

Entlassen wurden 245 Wöchnerinnen, 8 Schwangere und 50 Unschwangere; die Wöchnerinnen wurden durch 14 Tage, in Krankheiten aber länger, sammt ihren Wochenkindern gepflegt, die todtgeborenen oder in der Anstalt verstorbenen Wochenkinder Seitens der Anstalt beerdigt und die gesunden zur heiligen Taufe befördert.

Die entlassenen Schwangeren waren solche, welche mit drohendem Abortus in die Anstalt kamen, aber hergestellt und wieder entlassen wurden.

Von den 50 unschwangeren, theils der Diagnose, theils der praktischen Uebung wegen, ambulatorisch angenommenen Leidenden haben gelitten: an Fungus haematodes uteri 1, Deviatio uteri et vaginae 35, Polypus uteri 2, Hydrops ovarii 2, Degeneratio labii uteri hypertrophici 1, Fistula vesico-vaginalis 4, Extractio persarii e vagina inde laesa 1, Polypus orificii urethrae 1, Hernia (inguinalis) labialis 1, Hernia umbilicalis 1, Hernia ventralis 1.

Die übrigen Wöchnerinnen mit ihren Kindern wurden in das folgende Jahr übertragen.

Die Geburten waren sämmtlich einfache (Einlinge), und es ereigneten sich unter ihnen am rechtzeitigen Ende 222, frühzeitig 24, unzeitig 2, abortirte Eier 2.

Das Verhältniß der vorzeitigen zu den rechtzeitigen Geburten ist kein naturgemäßes, sondern auf den Zufall der Hülfsbedürftigkeit begründet.

Um daher auf sichere Resultate zu gelangen, muß man die ersteren von den letzteren trennen, und gesondert die Schwangerschafts-, Geburts- und Wochenbett-Verhältnisse prüfen.

Da es sich hier nur um summarische Resultate der Gebäranstalt handelt, so werde ich diese Trennung an einem anderen Orte machen und daraus die für die Wissenschaft interessanten Resultate ziehen.

Von 250 Gebärenden sind aber 144 Knaben, 104 Mädchen und 2 degenerirte Eier geboren worden.

Darunter wurden 232 Kopflagen, 7 Steißlagen, 7 Schulterlagen, 1 Hüftlage, 1 Querlage und 2 nicht anzugebende beobachtet.

Als regelwidrige Stellung der Früchte kam die Gesichtslage 1 Mal, Handlage neben dem Kopf 5 Mal, Füße neben dem Steiß 3 Mal vor.

Der Mutterkuchen verhielt sich zweimal regelwidrig. Die Nabelschnure war in 30 Fällen umschlungen. — Das Fruchtwasser so wie die Eihäute boten mancherlei Regelwidrigkeiten und Abnormitäten dar,

wie man denn auch in Bezug auf die neugeborenen Kinder, deren Größe, Gewicht und Gesundheit große Varietäten beobachtete.

Von obengenannten 222 rechtzeitigen Geburten erfolgten nur 186 ganz regelmäßig, 36 erfolten regelwidrig und krankhaft, mußten also durch Hülfe der Kunst beendigt werden. Von den 28 vorzeitigen Geburten wurden die meisten durch die alleinigen Kräfte der Natur absolvirt.

Von den genannten 4 Frauen, welche in Folge schwerer Geburten an Durchlöcherungen der Blasenscheidewand litten, wurden im Jahre 1848 nur 2 operirt, welche bei sonst entgegengesetzten Verhältnissen ganz gleiche Beschaffenheit der Durchlöcherungsstellen darboten.

Sitzung vom 7. Juni 1850.

Herr Dr. Nega sprach:

Ueber Echinococcus hominis im Allgemeinen und speziell über einen kürzlich beobachteten Fall.

Unter Verweisung auf den von Herrn Dr. Nega seitdem in Günsburg's Zeitschr. für klin. Med. 1. Bd. 4. Hft. veröffentlichten Aufsatz, heben wir nur Folgendes hervor: C. F., 42 J. alt, litt seit 20 Jahren an Kurzathmigkeit, Husten und Schwindel, seit 15 Jahren an Schwellung der Leber, gestörter Verdauung und häufigen cardialgischen Erscheinungen. Am 7. März a. c. unter den Zeichen lobulärer Pneumonie der rechten Seite in das Hospital Allerheiligen aufgenommen, hustete er am 14. April zum erstenmale und seitdem mehrere Hundert erbsengroße Blasen aus. Die starke elastische Wölbung des sehr vergrößerten linken Leberlappens ließ auf gleichzeitigen Echinococcus der Leber, und da die Entleerung derselben unter heftigen Brechbewegungen stattfand und der Umfang des linken Leberlappens dabei sichtlich abnahm, auf eine vorhandene Kommunikation zwischen Leber und Magen schließen. Jedoch zeigten sich am 15. Mai, nach einer reichlichen ohne Brechreiz stattgefundenen Entleerung von Cysten, an der Stelle, wo früher die physikalischen Symptome auf eine von Pneumonie herrührende Unwegsamkeit der Lunge hingewiesen hatten, die Phänomene einer geräumigen, mit einem Bronchialaste kommunizirenden Höhle, Grund genug, um nun im Gegensatze mit der erwähnten Annahme den Ursprungsort der Cysten in der Lunge zu suchen. Unter Erscheinungen von Pleuritis der linken Seite und Hirnhautexsudat starb der Kranke am 27. Juni.

Mit Uebergehung der übrigen Resultate der Sektion erwähnen wir, daß die rechte Lunge zum großen Theile aus einem weiten Sacke mit zahlreichen Echinococcen bestand. Nach Unten und Außen hatte derselbe das Zwerchfell in der Größe eines Silbergroschens durchbrochen, die Entleerung desselben nach der Bauchhöhle hin war aber durch Anlöthung an die Leber verhindert worden. Die Leber war vergrößert, zeigte die Erscheinung der Fettleber, jedoch keinen Echinococcus. Besonders bemerkenswerth erscheint demnach in diesem Falle das isolirte Vorkommen des Echinococcus in der Lunge.

Sitzung vom 21. Juni 1850.

Herr Professor Dr. v. Siebold:

Bemerkungen zur Naturgeschichte der Band- und Blasenwürmer.

Während man früher eine Entstehung dieser Thiere durch gener. aequivoca annahm, hat man sich neuerdings überzeugt, daß man nicht nöthig habe, diese Art ihrer Erzeugung anzunehmen, wie auch, daß sie wandern und daß manche, vermeintlich verschiedene Arten derselben nichts seien, als Individuen derselben Spezies auf verschiedenen Stufen des Alters und der Ausbildung, welche sie successiv in verschiedenen Indi-

viduen verleben. Der in der geschlossenen Bauchhöhle des Stichlings lebende **Botryoceph. solidus**, welcher deutliche Glieder, aber keine Geschlechtstheile zeigt, findet sich auch im Darme vieler Wasservögel, und neben ihm der **B. nodosus**, mit Geschlechtstheilen begabt. Der Uebergang des ersten in den zweiten läßt sich stufenweis verfolgen. Ebenso sieht man den **Cysticercus fasciolaris** in der Leber der Ratten geschlechtslos, im Darme der Katze geschlechtlich entwickelt als **Taenia crassicollis**. Der **Tetrarhynchus** lebt in den Cephalopoden zwischen dem Bindegewebe geschlechtslos; im Haifische, welcher die Sepien frißt, geschlechtlich entwickelt als **Botryorhynchus**. Viele wandern aber in sehr früher Jugend, ja als Eier. Der Bandwurm des Menschen legt sehr viele Eier, doch entwickeln sich diese nie im Menschen; es scheint vielmehr, als müßten sie vor ihrer weiteren Ausbildung mehreren Einflüssen ausgesetzt werden, welche im menschlichen Darmkanale fehlen, wie man ja auch bei manchen Crustaceen in unseren Pfützen sieht, deren Eier sich erst entwickeln, wenn die Pfütze erst einmal ausgetrocknet gewesen ist, und sich wieder, sei es auch nach Jahren, mit Wasser füllt. Aehnliches scheint bei den Bandwurmeiern stattzufinden. Sie mögen, entleert, in Pfützen gelangen, mit diesen auf eßbare Vegetabilien und so wieder in den Darm. Die geographische Vertheilung von **Taenia solium** und **Botryoceph. latus** steht übrigens fest, und scheinbare Ausnahmen finden sich nur bei Individuen, welche aus anderen Gegenden eingewandert sind. — Die Blasenwürmer nun sind nur entartete, auf der Wanderschaft verirrte Bandwürmer, die, weil sie nicht in den für ihre volle Entwickelung bestimmten Darmkanal gelangt sind, keine Geschlechtsreife erlangt haben. Sie werden dann oft wassersüchtig, und schwellen blasenförmig an. Ob der **Cysticercus cellulosae** eine unentwickelte **Taenia** sei, ist noch die Frage.

Sitzung vom 5. Juli 1850.

Herr Dr. Middeldorpf gab eine komparative Kritik der

Steinoperation mittelst des Schnittes von innen nach außen, und dessen von außen nach innen.

Nachdem Derselbe die Geschichte des Streites zwischen Lecat und Frère Côme durchgegangen und hervorgehoben hatte, wie wohl nur die Furcht vor Blutungen Lecat zu der Ansicht gebracht haben könne, daß kleine Einschnitte mit großer darauf folgender Erweiterung den großen Einschnitten vorzuziehen seien, daß die bei Frère Côme's Methode allerdings leichter vorkommende Verletzung des **bulbus** nicht so gefährlich sei, als Lecat glaubte, daß Frère Côme bei der Annäherung des Schnittes an den After allerdings die **A. haemorrh.** leichter verletze, die **A. pudenda int.** aber sicherer vermeide, daß das Oeffnen des Frère Côme schen **Lithotome caché** bei großen Steinen zwar schwierig, aber doch stets wenigstens in geringem Umfange möglich und nur bei sehr degenerirter Blase bedeutend erschwert sei, in welchen Fällen aber auch Lecat's Ausdehnung gar nicht anwendbar sei, fügt er hinzu, daß auch die Gefahr der Verletzung des Blasenkörpers durch Frère Côme's Instrument nicht größer sei, als bei dem Schnitte von außen nach innen durch das **Cystitome caché** von Lecat, welches, wie auch das **Gorgeret**, die zu durchschneidenden Theile erst vor sich hinschiebe, und gerade den gefährdeten und zu vermeidenden Theilen nähere, dann aber oft mit einem plötzlichen Ruck in sie eindringe, und so eine weit weniger sichere Berechnung der Größe des Schnittes gestatte, als Frère Côme's Lithotom, welches zugleich die zu durchschneidenden Theile von den zu vermeidenden gleichsam abhebe.

Herr Dr. Günsburg theilt einen Fall von **Aneurysma aortae** mit, welches durch seine Eigenthümlichkeit der Diagnose entging. Die Kranke war eine Frau von 37 Jahren. Im Juli 1849 im Hospitale Allerheiligen wegen Pneumonie des rechten oberen Lappens verpflegt, zeigte sie schon starke Pulsation der **Aorta abd.** Später kam sie wieder in das Hospital wegen mehrfacher Motilitätsstörungen, zeigte einen

kachektischen Habitus, schwere Beweglichkeit der Arme, Parästhese der Finger und Zehen. Letzte Aufnahme am 25. Mai 1850. Geschwulst im Epigastrium von der Größe einer halben flachen Hand, welche nach den Ergebnissen der Percussion weder mit der Leber noch der Milz zusammenhing. Keine Geräusche darin hörbar. Sie war resistent, hob und senkte sich nicht und hatte keine Ausläufer nach links. Es wurde eine Retroperitonäalgeschwulst diagnostizirt. Im Uebrigen gleichmäßige Respiration (16—20), langsamer Puls, kleiner Herzschlag. Zunahme der Magerkeit, Abnahme des Appetits, kein Gefühl von Unannehmlichkeit in der Herzgrube. Tod am 3. Juli. — Sektion: Herz nicht halb so groß als die Faust; die kindskopfsgroße Geschwulst drängt den Magen nach links, entspringt von der Aorta dicht unterhalb ihres Austritts durch das Zwerchfell und kommunizirt mit deren Höhle durch eine Oeffnung von der Größe eines Zweithalerstückes. Das Innere des Sackes ist von vielen Schichten Faserstoffes ganz erfüllt. Der Körper des eilften Rückenwirbels ausgehölt, porös, locker, das Rückenmark an der entsprechenden Stelle im Centrum eitrig infiltrit. Gewebe und Volumen der Aorta ober- und unterhalb der Geschwulst normal. Außerdem Echinococcus hepatis.

Sitzung am 2. August 1850.

Herr Dr. Seidel theilte

Bemerkungen über Thermen und in's Besondere über Johannesbad

mit.

Zuvörderst hob Derselbe das Wichtigste über die Entstehungsart der Mineralquellen überhaupt, so wie die mannigfachen Vorurtheile hervor, welche zum Theil noch heut über manche derselben, namentlich aber über manche Thermen, z. B. hinsichtlich ihres vermeintlich geringeren spezifischen Gewichtes, so wie ihrer angeblichen Fähigkeit, die Wärme länger festzuhalten, als anderes Wasser, in Geltung sind. Wohl aber können ihre Bestandtheile, da sie einem hohen Luftdrucke ausgesetzt gewesen sind, inniger gebunden sein. Die hohe Temperatur macht Thermen ungleich wirksamer, als kalte Quellen gleichen Gehaltes. Sie sind assimilirbarer, lösen die verschiedenen Stoffe stärker auf, erregen, als Bäder angewendet, nicht nur die Haut, sondern wirken auch mittelst der Inspiration auf den Körper ein. Auffallender aber ist der nicht zu bezweifelnde Erfolg der indifferenten Thermen, der vielleicht auf der großen Auflösbarkeit vieler Stoffe in einem so reinen, dem destillirten nahestehenden Wasser beruht, wenn wir nicht noch unentdeckte Stoffe darin annehmen, oder ihre Wirkung dem Arsenik, oder der in verschiedenen Quellen verschieden gestalteten Baregine zuschreiben wollen. Daß dieser Stoff, dessen Menge nicht mit dem Schwefelgehalte der Quellen in geradem und konstanten Verhältnisse steht, sich in Quellen, welche aus Urgebirgen entstehen, konstant findet, ist ein Beweis, daß er nicht zufällig vorhandenen, organische Bestandtheile führenden Erdschichten, sondern wohl dem Stickgasgehalte solcher Quellen seinen Ursprung verdanke. Zu diesen indifferenten Thermen gehört auch Johannesbad in Böhmen, $^1/_4$ Meile von der Bergstadt Freiheit, am südlichen Abhange der Sudeten, in einem engen, nach Süden abhängigen Thale, das seine Wässer der Aupe zusendet, mit großartigen Umgebungen. Die Literatur über Johannesbad ist sparsam: 1) Ursprung und Gebrauch des uralten Johannesbades. 1680. 2) Logdmann de Aven. Beachtsame Beschr. der min. W. in den St. Joh.-Bädern. 1707. 3) Arnolt's Zerglieder. u. Beschr. des uralten, der Stadt Trautenau nächst gelegenen min. Badesprudels Johannesbrunn. Prag 1795. 4) Kablik, die Mineralq. zu Johannesbad, phys. chem. untersucht. Prag 1837. 5) Eiselt, der Johannesbader Sprudel. Prag 1846.

Das Wasser soll seit 1006 als Bad benutzt worden sein, doch sind die Anstalten noch jetzt sehr unvollkommen. Das sehr klare Wasser quillt sehr reichlich, stößt beständig Blasen auf, ist von etwas laugenhaftem Geruch, unbedeutendem, etwas weichlichen Geschmacke, fühlt sich weich, wie schwache Seifenlösung an. Der Gehalt an Hydrothiongas ist kaum merklich. Temperatur 23$^1/_4$ ° R.

Wolff (in Prag) fand 1838 in ℥xvj nach Wiener Apothekergranen:

Kali sulphuric.	0,06353
Natr. sulphuric.	0,08039
Natr. phosphoric.	0,00132
Natr. muriat.	0,02511
Natr. carbonic.	0,08323
Lith. carbonic.	Spuren
Calcar. carbonic.	1,02096
Stront. carbonic.	0,00418
Magnes. carbonic.	0,25192
Ferr. oxydul. carb. mit Spuren von Mangan	0,00048
Kieselsäure	0,31246
Organische Substanz	0,00240
Verlust	0,04335
Fixe Bestandtheile	2,08933
Dazu die halbgebundene Kohlensäure der Bicarbonate	0,70426
Absorbirtes freies Gas (Azot, Sauerstoff, Kohlensäure)	0,26113
Sämmtliche Bestandtheile	3,05472
Dem Volumen nach: Kohlensäure	1,30 K. Z.
Stickstoffgas	0,62 „
Sauerstoffgas	0,12 „
	2,04 K. Z.

Es wird in einem von Holz gebauten Vollbade gemeinschaftlich gebadet. Ganz abgelassen, füllt sich das Bassin in 2 Stunden wieder. Außerdem sind 29 Wannen für Einzelbäder vorhanden. Das Wasser erzeugt mäßige Reizung der Haut, Belebung des geschwächten, Beruhigung des abnorm erregten Nervensystems, eine Steigerung und Umänderung der Sekretionen und eine Verbesserung der Blutmischung. Schwächezustände, auf gesunkener Reproduktion beruhend, gehören hierher, z. B. die Folgen übermäßiger Säfteverluste, des Typhus, Anämie, Bleichsucht, hysterische Krämpfe, Halblähmungen, Algien, chronische Hautausschläge (nicht eigentliche Krätze). Auch ist es als Nachkur bei dem nach Gebrauch der Glaubersalzquellen eintretenden Schwächezustande zu empfehlen.

Johannesbad hat in Menge und Qualität seiner Bestandtheile große Aehnlichkeit mit Gastein.

Unterschiede sind:	Johannisbad.	Gastein.
Temperatur	23¼° R.	39—40°
Carbongas	1,3 K. Z.	0
Fixe Bestandtheile	2,08933 Gran	2,73186 Gran.
Spezifisches Gewicht	1,00027	1,000405
Ursprungstätte	Urkalk	Gneis.
	Erdig alkal.	salin. alkal. Therme.

Herr Dr. Landsberg:

Geschichte eines Selbstmordversuches durch sogenanntes Halsabschneiden.

Ein Gefangener in dem Gefängnisse zu M. hatte sich mit einem Rasirmesser am 15. Juni 1843 eine breite Halswunde beigebracht. Der Kehlkopf war völlig vom Zungenbeine getrennt, und seine hintere Wand nur noch in einer Strecke von 3 L. erhalten; dagegen auf der linken Seite der Schlund 3 L. weit

geöffnet. Die großen Halsgefäße lagen außerhalb des Bereiches der Wunde, und man fühlte die Carotis beiderseits schwach pulsirend. Der Kranke hatte sehr viel Blut verloren, ehe Hülfe herbeikam, war bei vollem Bewußtsein, konnte aber keinen Ton von sich geben, und wurde beim Versuche Wasser zu trinken, von heftigem Husten und Erbrechen befallen, durch welches geronnenes Blut ausgestoßen wurde. L. heftete die beiden Seitentheile der Wunde durch 4 Knopfnähte, während der mittlere Theil, 1 Zoll lang, nur durch Heftpflaster vereinigt und das Ganze mit Charpie, Compresse und einer Contentivbinde bedeckt wurde. Den Hals befestigte man in nach vorn gebeugter Stellung durch eine Köhlersche Mütze. Husten erfolgte selten und mit starkem Blutaustritt aus Mund und Nase; dennoch waren schon am Abende einige blutige Hefte ausgerissen, weshalb man auch die übrigen entfernte. Es drang nur wenig Luft durch die Wunde hervor, auch konnte Patient wieder sprechen, dagegen trat bei jedem Schlingversuche Husten und Würgen ein, wobei ein Theil der genossenen Flüssigkeit durch die Wunde herausfloß. Da dies jedoch nur ein geringer Theil derselben war, so wurde das Einlegen einer Schlundröhre unterlassen. Es wurde laue Milch und Zuckerwasser verordnet, die Wunde mit Heftpflastern und Charpie bedeckt und die Köhlersche Mütze angelegt. — 16. Juni. Beginnende Eiterung. Beim Schlingen hebt sich der Schildknorpel; Husten mäßig; kein Erbrechen, Puls 88. — Abends: mehr Husten und Fieber, Schmerz von der Wunde nach der Brust hinabziehend, an der Spitze der linken Brusthälfte matter Percussionston und crepitirendes Geräusch. — Aderlaß. — 17. Juni. Unruhige Nacht, Steigerung der Zufälle. Kopfweh. Puls 92. Kein Stuhl. — Clystier. Emuls. ol. Ricini. — 18. Juni. Auswurf von Eiter. — Aderlaß. — 19. Juni. Die Entzündungssymptome cessiren. Mäßiger Husten, fast völliges Schlingvermögen. — 24. Juni. Die Wunde ist geschlossen bis auf zwei fistulöse Oeffnungen zu beiden Seiten des Kehlkopfes; durch die rechtsgelegene dringt die Sonde in die bis Mundhöhle. Schlingen konsistenter Speisen macht noch Schmerz und wurde erst nach vier Wochen möglich. Am 24. Juli konnte Patient geheilt entlassen werden.

Bei Betrachtung der Behandlungsweise derartiger Verletzungen gelangt Hr. Dr. L. zu folgenden Sätzen: 1) Blutige Hefte würde er nie wieder anwenden, da sie ausreißen müssen, auch die feste Schließung der Wunde Dyspnöe hervorrufe, weil bei großer Kehlkopfwunde die Inspiration im Anfange nothwendig durch die Wunde erfolgen müsse. Die Köhlersche Mütze genügte auch in diesem Falle zur Annäherung der getrennten Theile. — 2) Die Blutung war in dem vorliegenden Falle sehr bedeutend, obgleich sie es nach den gewöhnlichen Angaben der Autoren bei Wunden zwischen Zungenbein und Kehlkopf nicht sein soll. — 3) Bei solchen Verwundeten, deren Schlund auch verletzt ist, ist das Einführen einer Schlundröhre behufs der Ernährung zu unterlassen, so lange nur wenigstens ein Theil der durch den Mund dargereichten Dinge in den Magen gelangt. Die bei der erstgenannten unzulänglichen Ernährungsweise herbeigeführte Entkräftung des Kranken hindert die Heilung mehr als der Reiz, welchen die Ingesta beim Schlingen auf die Wunde ausüben.

Sitzung vom 6. September 1850.

Herr Dr. Neumann:

Ueber die Gallerte als Nahrungsmittel.

Dieser namentlich in Frankreich vielfach angeregte Gegenstand ist noch bei weitem nicht erledigt. Nachdem dort Papin 1680 die ersten Experimente, später Rumford die erste praktische Anwendung davon gemacht, ferner Darcet sen. und später dessen Sohn (1812) die technische Bereitungsart der Gallerte verbessert, auch schon 1814 die med. Fakultät in Paris ihr Gutachten für Einführung der Gallerte abgegeben hatte, regte Donné 1831 die Sache in der Akademie auf's Neue an. Die zur Prüfung derselben eingesetzte Kommission erstattete erst 1841 ihren Bericht, dessen Ergebniß war: daß die Gallerte der Knochen nicht

im Stande sei, die zur Erhaltung des thierischen Körpers nöthigen Nahrungsmittel zu ersetzen. Die Gelatine des charcutiers gab keine besseren Resultate. Nachdem so einzelne Punkte der Frage entschieden sind, tritt die Dunkelheit, welche in Betreff anderer herrscht, um so deutlicher hervor. So ist es, wenn man mit Mulder und Liebig die Unfähigkeit der Gallerte zur Ernährung daher erklärt, daß sie den Stickstoff nicht in der zur Ernährung geeigneten Zusammensetzung als Protein enthält, auffallend, daß es doch der oben genannten Kommission gelungen ist, mit der aus Fleisch und Knochen bereiteten, sogenannten holländischen Bouillon Hunde zu ernähren, wiewohl dieselbe auch nicht die Proteinsubstanzen des Fleisches enthält, sondern nur andere, in geringerem Verhältnisse darin enthaltene Stoffe. Es wäre sehr wünschenswerth, daß hierüber neue Versuche angestellt würden.

Herr Dr. Günsburg sprach sodann über einige Forschungen über Pathogenie der Tuberkulose, mit besonderer Bezugnahme auf die neueren Ansichten Köstlin's, Henle's und Reinhardt's über diesen Gegenstand, welchen gegenüber er seine schon früher ausgesprochene Ansicht aufrecht erhielt, daß die von Elementarkörnern, Zellkernen nicht sehr abweichenden Körperchen des Tuberkels eine Hemmungsbildung der pathologischen Zelle darstellen. (Ausführlicheres darüber siehe in: Günsburg's Zeitschr. für klin. Medizin, 1. Bd. 6. Heft.)

Sitzung am 4. Oktober 1850.

Herr Dr. Grötzner:

Ueber den Brand der Alten (Gangraena senilis).

Nach der Ansicht des Vortragenden liegt die Ursache desselben in dem Aufhören der Funktion einzelner Gefäße, jedoch nicht immer einer Vene oder Arterie, sondern noch mehr in der eines Lymphgefäßes. Derselbe knüpfte hieran die Geschichte eines der selteneren Fälle, wo das Uebel die Finger ergriffen hatte.

Eine Frau von 70 J., groß, kräftig und wohlgenährt, welche früher an unregelmäßigen gichtischen Schmerzen in den oberen, und Oedem der unteren Extremitäten gelitten hatte, auch eine Teleangiectasis am rechten Oberschenkel darbot, bemerkte in der letzteren seit dem Aufhören der Menstruation häufiges Jucken. Später barst dieselbe und es trat nun alle 4 Wochen eine Blutung daraus ein. Dabei wuchs die Geschwulst, und obgleich die Kranke dieselbe abband, so blieb doch eine Oeffnung zurück, aus welcher die Blutung wiederkehrte. Als diese einmal ausblieb, traten Congestionen nach dem Kopfe ein und hörten erst nach der Wiederkehr der Blutung auf, welche im Frühjahre 1849 sehr stark war, im März aber cessirte. Es zeigte sich nun Schmerz und mißfarbige Röthe der ganzen linken Hand, wogegen Blutegel und Breiumschläge ohne Erfolg, kalte Umschläge nur mit vorübergehender Erleichterung angewendet wurden. Nach Abführmitteln nahm die Röthe ab, aber die Spitzen des Mittel- und Zeigefingers wurden mißfarbig, teigig geschwollen bald darauf braun, und die eintretende Mumifikation ging bald auch auf die übrigen Finger über. Opium, Ol. Terebinth. rc. nützten nichts; eine Kamphorsalbe schien eine Begrenzung des Brandes herbeizuführen, als plötzlich auch die Finger der rechten Hand von denselben Erscheinungen befallen wurden. Hierzu gesellte sich Fieber mit Husten und Schmerzen in den Schultern. Im Laufe von 10 Wochen stießen sich nun die Weichtheile der Fingerspitzen und die Nägel, nicht aber die Knochen ab, es bildeten sich neue Nägel und die Wunden vernarbten, doch blieben die Narben sehr empfindlich. Die Blutungen am Schenkel kehrten selten wieder, wohl aber blieb an der erwähnten Stelle fortdauernde Eiterung. Als Ursachen der Gangrän ist der Vortragende in diesem Falle außer der unregelmäßigen Gicht noch die durch den häufigen Blutverlust beeinträchtigte Ernährung der oberen Extremitäten anzunehmen geneigt.

Herr Hofrath Dr. Burchard fügte die Geschichte eines sehr akut verlaufenden Falles dieser Gangrän hinzu. Ein Mann von 37 J., der vor einiger Zeit den Typhus abdom. und später die Cholera

gehabt hatte, schrie plötzlich im Gehen auf: Mein Bein ist todt! Haltet mich! Der ganze rechte Schenkel war weiß, kalt, fühllos, aber sehr schmerzhaft. Nach 36 Stunden war der Fuß livid, die Zehen braun. Dies verbreitete sich weiter nach oben, die Röthe erstreckte sich am dritten Tage bis zur Schenkelbeuge und der Kranke starb am fünften Tage.

Derselbe sprach nun über einige Fälle von Blasenscheidenfistel, welche im J. 1848 in hies. Gebäranstalt operirt worden waren. B. hat die Operation oft, früher jedoch mit mehr Glück als in der späteren Zeit, gemacht. Am günstigsten wirkte eine (von Hrn. B. früher beschriebene) eigenthümlich modifizirte sutura clavata, die sich jedoch in der damals angegebenen Art nur bei solchen Fisteln anwenden ließ, welche bei der Operation sich in eine Querwunde verwandeln ließen. Bei solchen aber, wo dies nicht anging, die Spalte vielmehr in der Längsrichtung der Scheide verlief, sah er sich genöthigt, das zur Vereinigung dienende Instrument zu modifiziren. Es wurde nämlich ein Golddraht mehrfach hin und her durch die angefrischten Wundränder, und zugleich durch Oeffnungen zweier parallel längs beider Wundränder liegender Balken geführt, endlich aber an eine, an der Seite des einen Balkens befestigte, mit ihm parallel laufende Welle befestigt, durch deren Umdrehungen dann die Golddrähte angezogen, die Balken aber, und durch sie die zwischen ihnen liegenden Wundränder, gegen einander gedrängt wurden. Es wurden nun zwei Fälle beschrieben, in welchen diese Operationsweise einen vollständigen Erfolg herbeigeführt hatte.

Sitzung vom 1. November 1850.

Herr Dr. Nega:

Beiträge zur Kenntniß der Funktion der Atrio-Ventrikular-Klappen und Erzeugung der Herztöne.

Zahlreiche an Gesunden angestellte physikalische Untersuchungen des Herzens, zehnjährige Beobachtungen am Krankenbette in unserer an Herzenskrankheiten ziemlich reichen Stadt, sorgfältiger Vergleich der aus den sofort verzeichneten akustischen Anomalien erschlossenen organischen Störungen mit dem Befinden am Leichentische, vorsichtig angestellte Vivisectionen und vielfache an der Leiche mit dem Herzen angestellte physikalische Experimente brachten in mir bereits vor längerer Zeit (bereits vor 3 Jahren schon berichtete ich hierüber im ärztlichen Verein) eine Ansicht über die Funktion der Atrio-Ventrikular-Klappen, ihr Verhältniß zur Erzeugung der Herztöne, über die Entstehung der letzteren und über deren Anomalien zur Reife, welche wesentlich differirt von der jetzt durch Skoda eingeführten, in Deutschland fast allgemein verbreiteten. Wenn es gleich gewagt erscheint, einem Manne, wie Skoda, entgegen zu treten, so geschieht es doch nicht unbegründet, da Untersuchungen am Krankenbette, Vivisectionen und physikalische Experimente für meine Ansicht sprechen und diese gestützt wird durch Beobachtungen von Männern, die in der Wissenschaft ebenfalls einen guten Klang haben, wie: Kürschner, Purkinje *), Ludwig, Winterich, Kiwisch **).

Bevor ich zur näheren Erörterung meiner Ansicht schreite, erlaube ich mir in Kurzem die Resultate einer für Feststellung derselben sehr wichtigen, unter Leitung des Prof. Purkinje angestellten Vivisection und eines unter derselben Aufsicht häufig wiederholten, durch Ludwig bestätigten physikalischen Experimentes anzuführen. Die zuerst genannte Untersuchung wurde an einem Schafe vollzogen. Nachdem die erforderliche Befestigung stattgefunden, untersuchte ich genau das Herz und fand dessen Aktion vollkommen normal.

*) Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1843.

**) Verhandlungen der physikalisch-medizinischen Gesellschaft in Würzburg, redigirt von A. Kölliker, J. Scherer, R. Wirchow. 1. Band.

Sofort wurde vom Nacken aus die medulla spinalis durchstochen, die trachea geöffnet und die künstliche Respiration eingeleitet; die Haut längs des Sternums gespalten, das Brustbein herausgeschnitten und die zunächst entstehende Blutung beseitiget. Der Thorax war durch Lunge und Herz vollkommen ausgefüllt, bald aber begann die Retraktion der Lungenflügel und gewährte eine freiere Einsicht auf das mehr und mehr hervortretende Herz. Der Herzbeutel lag sowohl während der Systole, als auch während der Diastole vollkommen am Herzen an und folgte den Bewegungen des letzteren. Bei jeder Systole bemerkte man eine kleine Hebung der Spitze und Wölbung im geraden Durchmesser. Ein Herabrücken des Herzens wurde dabei nicht wahrgenommen. Nunmehr wurde der Herzbeutel geöffnet. Sofort trat die Hebung der Spitze während der Systole deutlich hervor; der senkrechte und quere Durchmesser wurde stets verkürzt, der gerade vergrößert. Axendrehung des Herzens nach rechts, so wie Herabrücken desselben, wurde auch jetzt nicht wahrgenommen. Die Hebung der Spitze, so wie das Anschwellen des geraden Durchmessers erreichten am Ende der schnell vor sich gehenden Systole ihren Höhepunkt. Die Diastole der Kammern fand viel langsamer statt, als die Systole. Dabei erfolgte die Entleerung der angefüllten Vorhöfe nicht allmälig, sondern wurde, nachdem die Kammern theilweise erfüllt schienen, schnell durch eine plötzlich eintretende Kontraktion der Vorhofwände vollendet.

Unmittelbar nach dieser am Ende der Ventrikular-Diastole stattfindenden starken Kontraktion der Vorhöfe, trat die nächste Kontraktion der Kammern ein, während sich gleichzeitig wieder die Vorhöfe füllten. Die sichtliche aktive Kontraktion der Vorhöfe findet also nicht während der ganzen Kammer-Diastole statt, sondern nur an ihrem Ende, und geht sofort in die Kammer-Kontraktion über. Dieses Faktum wurde bereits von Haller beobachtet, von späteren experiment-scheuen Theoretikern aber als unbequem aus der Wissenschaft herausdisputirt. In neuerer Zeit machte Hope, C. J. B. Williams, Canstatt, Ludwig und der unter seiner Leitung experimentirende Baumgarten wiederum auf dieses Verhalten der Vorhöfe aufmerksam.

Die auskultatorischen Phänomene waren vor und nach Eröffnung des Herzbeutels dieselben. Der erste Herzton wurde am stärksten an den Kammern, jedoch schwächer, als vor Ablösung des Brustbeines wahrgenommen. Der zweite Herzton war besonders stark zu hören am Anfang der aorta und art. pulmonalis. Was die Zeit anbelangt, so coincidirte die größte Helligkeit des ersten Tones fast mit dem Ende der Systole der Kammern, mit der größten vorderen Wölbung des Herzens, also mit dem Herzstoße, und war sowohl an der Spitze wie auch an der Basis des Ventrikels gleich stark zu hören. Der zweite Ton wurde nicht immer gleich am Anfange der Diastole, sondern auch während derselben wahrgenommen. Um zu sehen, welchen Einfluß der Blutstrom auf die Erzeugung der Herztöne ausübe, war gleichzeitig auch die Verblutung des Thieres durch Eröffnung einer Vertebral-Arterie eingeleitet worden. In Folge dessen wurde zuerst der zweite Herzton schwächer, schwand bald an den Ventrikeln, endlich auch an der aorta und zuletzt an der pulmonalis. Gleichzeitig wurde der erste Herzton in den Gefäßen schwächer, an den Kammern aber noch eben so deutlich wie vor der Blutung wahrgenommen. Als auch dieser, so wie der Herzstoß und mit diesem zugleich die Herzkontraktion selbst, anfingen schwächer zu werden, wurden schnell die Vorhöfe geöffnet, um das Verhalten der venösen Klappe zu beobachten. Es war nun deutlich wahrzunehmen, wie während der systolischen Bewegungen der Kammern eine Anspannung der Klappensegel nach abwärts gegen die Spitze zu stattfand. Nunmehr wurde das Herz herausgeschnitten und die Einwirkung eines großen magneto-elektrischen Apparates auf die Muskelfasern der Vorhöfe versucht, so zwar, daß ein Conduktor die innere Schnittfläche der Vorkammer, der andere die Vorkammerfläche des Klappensegels berührte.

In kurzer Zeit traten Kontraktionen in den Vorkammermuskeln ein und pflanzten sich langsam bis in die Segel der Klappe fort, so daß deutlich eine geringe Anspannung derselben nach den Vorhöfen zu wahrgenommen werden konnte. Dieses Experiment wurde an beiden Vorhöfen mehrere Mal wiederholt. Die

Zerstörung der venösen Klappen nach Eröffnung der Vorhöfe wurde deßwegen nicht vorgenommen, weil es mir wichtiger schien, das Verhalten dieser Klappen während der Systole zu beobachten.

Die zweite Beobachtung machte ich an einem Schöpse, bei welchem Herr Dr. Middeldorpf zu anderen Zwecken die allmälige Verblutung eingeleitet hatte, bei uneröffnetem Thorax. Unter anhaltender Bewachung des Herzens mit dem Ohre, fand ich, daß der zweite Herzton schon schwand, während der erste noch lange Zeit deutlich zu hören war. Als auch dieser schwand, ergab die sofort eingestochene Explorativnadel nur noch durch 5 Minuten schwache Herzkontraktionen.

Das an der Leiche mit dem Herzen zur Begründung meiner Ansicht angestellte Experiment war Folgendes. Nachdem das Herz mit unverletzten Vorhöfen, Aorta ascendens und pulmonalis bis zur Theilung herausgeschnitten, die Vorhöfe geöffnet und diese sowohl wie die Kammern mittelst durchgeleiteten Wassers sorgfältig vom Blutgerinsel gereiniget worden, befestigte ich die Vorhofwände und Gefäße so an einem Gestelle, daß die Bewegung der Kammern in keiner Art behindert war, und legte um die großen Gefäße leicht lösbare, oben festschließende Schlingen an. Nunmehr wurden durch die venösen Aterien die Kammern langsam mit Wasser so weit gefüllt, bis sich die Segel der venösen Klappen erhoben und bis auf die noch flottirenden Ränder derselben gespannt erschienen, alsdann mittelst einer Spritze durch einen scharfen, gerade auf die Klappenspalte geleiteten Strahl die Füllung plötzlich vollendet, und dadurch eine solche Spannung und Schluß der Klappen herbeigeführt, daß man das Herz umkehren und nach allen Richtungen hin bewegen konnte, ohne daß Wasser durch die venösen Ostien ausfloß.

Gestützt auf diese meine eigenen und ähnliche Untersuchungen Anderer, behaupte ich nunmehr, daß die Bewegungen des Herzmuskels und seiner Klappen folgende sind.

Nachdem die Vorkammern durch das aus den Venen entströmende Blut gefüllt worden und die Kammerkontraktion beendet, beginnt die Erschlaffung der Kammermuskel und das Blut strömt aus den Vorhöfen in die entleerten Kammern; dabei beginnt die Erhebung der Segel der venösen Klappen. Gegen das Ende der Entleerung der Vorhöfe und Füllung der Kammern tritt plötzlich die schnelle und vollkommene Kontraktion der Vorkammern ein, und theils durch die Muskelfaser-Kontraktion vom Vorhofe aus, da, wie schon Kürschner nachgewiesen, die Muskelfaser aus dem Vorhofe nach dem Klappensegel an der Vorhoffläche hin übergehen, also aktiv, theils durch den Rückstoß des aus dem Vorhofe zuletzt noch gewaltsam in die Kammern gegen deren Spitze hingepreßten Blutes und dadurch bewirkte Anspannung der ganzen Kammerwand — also passiv, werden die Segel der venösen Klappen vollkommen elevirt und so prall gespannt, daß die Kommunikation zwischen Vorhof und Kammern vollkommen abgeschlossen ist. Die vollkommene Elevation der venösen Klappensegel findet also am Ende der Vorhof-Kontraktion und Kammer-Dilatation statt. Den Beweis dafür liefert das physikalische Experiment mit dem magneto-elektrischen Apparate bei der Vivisection, ferner das Experiment am herausgeschnittenen Herzen und die unter Ludwig's Aufsicht angestellten Untersuchungen Baumgarten's, deren Resultat Folgendes ist: Der Schluß der Mitralen wird bewirkt durch die Kontraktion der Atrien und dadurch erzeugte Spannung des Blutes im Ventrikel, also Schluß der Mitralen am Ende der Atrien-Kontraktion und vor Anfang der Ventrikel-Kontraktion *). An die der Kammer-Systole kurz vorhergehende Vorhof-Kontraktion schließt sich sofort die Kammer-Kontraktion selbst an. Sie beginnt, wie schon J. Beine nachgewiesen, an dem Punkte, wo die Papillarmuskeln sich erheben, und verbreitet sich schnell über die ganze Kammermuskel; dabei verschwindet die Papillarmuskel in der Herzsubstanz und die Segel der Klappen werden hierdurch gewaltsam nach abwärts gezogen und dadurch sowohl selbst als auch deren Chordae tendineae in einen hohen Grad von Spannung versetzt. Dabei findet

*) a. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. Jahrg. 1843, p. 463. b. De mechanismo quo valvulae venosae cordis clauduntur. Marburgi 1843.

eine geringe Erhebung der Herzspitze und meist eine seitliche Bewegung von links nach rechts, Verkürzung des Längen- und Querdurchmessers und Verlängerung des geraden, also, wie auch Kiwisch nachgewiesen, ein Uebergang des Herzens aus der elliptischen in die Kugelform statt, und erzeugt so den mit dem Ende der Systole coincidirenden Herzstoß. Ob auch im geschlossenen Thorax eine wirkliche Hebung der Herzspitze stattfinde, oder ob dieses nur eine Gefühlstäuschung sei, ist schwer nachzuweisen. Ein Herabrücken des Herzens durch die Streckung der großen Arterien findet nur bisweilen, keineswegs immer statt, und Skoda hat kein Recht, es für einen konstanten Coefficienten des Herzstoßes anzuführen. Die Theorie des Rückstoßes übergehe ich hier, da sie von Valentin Ludwig, Winterich und Anderen zur Genüge widerlegt ist.

Das während der Diastole in die Kammer gelangte Blut wird nun während der Systole von unten und von der Seite durch die Kammermuskel, von obenherab durch die während der Systole gewaltsam herabgezogenen Segel der venösen Klappen zusammengepreßt und muß sich in der Diagonalrichtung nach den arteriösen Ostien hinbewegen, öffnet die Semilunar-Klappen und dringt in die Arterien-Cylinder hinein. Am Ende der Systole sind also die Atrio-Ventrikular-Klappen so gestellt, daß sich ihre Segel und chordae tendineae durch die größtmögliche Kontraktion des Papillarmuskel in der größten Spannung nach abwärts befinden, daß sie also nach abwärts, wie Professor Purkinje nachgewiesen, als Druck —, nach aufwärts als Saugpumpe wirken.

Beweis für diese Behauptungen liefern direkt die Beobachtungen des Prof. Purkinje und die meinigen, indirekt die bereits angeführten Ludwig-Baumgartenschen Resultate, die Untersuchungen Winterich's, welcher dieselbe Ansicht über die Funktion der venösen Klappen gewonnen, und die früher schon angestellten Experimente M. Williams und der Dubliner Kommission.

Unter den von dieser gewonnenen Resultaten heißt es nämlich Nr. 5: „Der erste Ton ist nicht von dem Schließen der zwei- und dreispitzigen Klappen abhängig, da eine solche Bewegung der Klappen nur im Anfange der Systole stattfindet und von weit kürzerer Dauer ist, als die Systole." — Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß die bisjetzt fast allgemein gültige Ansicht, daß die Segel der Klappen während der Systole elevirt sind und bleiben, eine falsche und Skoda's darauf fußende Erklärung der Funktion der venösen Klappen, so wie die von demselben daraus gezogenen Resultate ebenfalls unrichtig sind. — Wurden auf die oben angeführte Weise durch einen allseitigen aktiven Druck die Kammern entleert und das Blut in die Kammern hineingepreßt, so tritt die Relaxation der Kammermuskel und die neue Füllung der Kammern auf die bereits oben beschriebene Weise ein. Gleichzeitig tritt, nachdem die Druckkraft der Kammern von unten zu wirken aufgehört hat, die durch dieselbe überwundene Kontraktionsfähigkeit der elastischen Arterienwände in Wirksamkeit, preßt das Blut nach allen Richtungen, also auch nach unten, bewirkt den Schluß der Semilunaren und hindert so den Rückfluß des Blutes nach den, von den Vorhöfen aus sich füllenden relaxirten Herzkammern. Der Schluß der Semilunaren findet also nicht ganz am Anfange, sondern im Verlaufe der Diastole statt.

Erklärung der Töne.

1) Im Herzen werden im normalen Zustande primär nur zwei Töne hervorgebracht.
2) Beide Töne sind Klappentöne.
3) Der erste Ton ist der Ventrikularton und wird erzeugt während der Systole durch die Aktivspannung der Atrio-Ventrikular-Klappen-Segel nach abwärts.
4) Der zweite Herzton ist Gefäßton und wird erzeugt während der Diastole durch die passive Anspannung der Semilunarklappen nach abwärts.
5) Der in den Arterien hörbare erste Ton ist der fortgeleitete erste Ventrikularton.
6) Der in den Ventrikeln hörbare zweite Ton ist der fortgeleitete zweite Gefäßton.

Beweis zu Nr. 1, 2, 3 und 4.

Niemand wird jetzt die Magendiesche Ansicht, daß der erste Ton durch das Anschlagen des Herzens an der Brustwand erzeugt werde, berücksichtigen. Der Glaube an den Wollaston-Williamsschen Muskelton ist durch Viele, neuerdings durch Kiwisch, schlagend widerlegt. Niemand kann durch physikalische Gründe überzeugt werden, daß der erste Ton, wie die Dubliner Kommission Satz 7 behauptet, Ch. Williams aber schon widerlegt hat, entstehe durch das Hineinströmen des Blutes aus den Vorhöfen in die Kammern und durch die dabei stattfindende Reibung an der inneren und oberen Ventrikularfläche.

Leitet man die Verblutung eines Thieres ein, so bleibt der erste Herzton (cfr. 1. u. 2. V.-S.), nachdem schon lange der zweite verschwunden, deutlich vernehmbar und dauert an bis 6—10 Minuten vor dem völligen Aufhören der Herzbewegung. Die Fortdauer derselben nach dem letzten hörbaren Ventrikularton kann auch bei uneröffnetem Thorax leicht durch die eingestochene Explorationsnadel abgemessen werden.

Ferner wird es wenig Hospitalärzte geben, welche nicht Fälle am Krankenbette beobachtet hätten, in denen der erste Ton entweder blos in einem oder in beiden Ventrikeln und ebensowenig in den großen Arterien hörbar ist, obgleich sich das Herz bewegt und das Blut mehr oder weniger ungehindert hindurch getrieben wird. Die Sektion ergiebt schwer- oder unbewegliche Atrio-Ventrikular-Klappen, sei es durch Atrophie der Papillarmuskel oder Segel, sei es durch Anlöthung und Verwachsung, sei es durch Verdickung und Verirdung derselben. Niemand wird durch physikalische Gründe beweisen können, daß der erste Ton in den Arterien erzeugt werden könne; die sich hierauf beziehenden Behauptungen sind willkürlich, durch Kiwisch trefflich widerlegt. Der erste Herzton kann demnach nur ein Klappenton sein, und wird erzeugt in den Ventrikeln durch die Spannung der Atrio-Ventrikular-Klappen, Segel- und Sehnenfäden (Kiwisch). Wenn Philipp*) pag. 108 und 109, nachdem er sub 5 Rouanet's und Bouillaud's Ansicht mitgetheilt, sagt: daß aus den von Charles J. B. Williams einerseits und den von der medizinischen Abtheilung der britt. Associat. in Dublin angestellten Versuchen andererseits sich ergäbe, daß der erste Ton noch fortdauert, nachdem die Aurikulo-Ventrikular-Klappen zerstört worden sind, so ist dies theilweise, namentlich was C. J. B. Williams betrifft, unrichtig. Pag. 196, erster Versuch, sechste Beobachtung, heißt es wörtlich (Williams)**): „Der linke Vorhof wurde aufgeschnitten und die valvula mitralis theilweise zerstört; das Blut ergoß sich in Stößen bei jeder Zusammenziehung der Kammern, — aber der erste Ton begleitete noch immer die Systole. Den zweiten Ton hörte man nach dem Einschnitte in den Vorhof nicht mehr." Von der Zerstörung der tricuspidalis ist weder im ersten noch im zweiten Versuche die Rede. Da nun die bicuspidalis nur theilweise, die tricuspidalis aber gar nicht zerstört wurde, führen diese beiden Versuche gegen meine Ansicht keinen Beweis.

Ferner ist dabei der Umstand unberücksichtigt gelassen worden, daß bei dem Aufsetzen des Hörrohres die Luft desselben durch den sich kontrahirenden Muskel in Schwingungen versetzt wird und so ein tonartiger Schall hervorgebracht und wahrgenommen wird, der aber seinen Entstehungsort nicht im Muskel, sondern im Hörrohre hat.

Skoda und seine Anhänger behaupten nun, daß die Segel der Aurikulo-Ventrikular-Klappe während der Systole nach oben durch den Rückstoß des Blutes gespannt würden und blieben, und erst während der Diastole sich wieder senkten; daß ferner zweitens durch den systolischen Rückstoß des Blutes gegen die Kammerfläche des Segels diese in Schwingung gesetzt und so der erste Herzton erzeugt werde.

---

*) Die Lehre von der Erkenntniß und Behandlung der Lungen- und Herzkrankheiten. 2. Aufl. Berlin 1838.

**) Die Pathologie und Diagnose der Krankheiten der Brust — über die Töne des Herzens von Charles J. B. Williams. 3. Aufl., übersetzt von Dr. Hermann Velten. 2. Aufl. Bonn 1838.

Diese Ansicht ist falsch. Zunächst ist unrichtig, daß die Segel der Aurikulo=Ventrikular=Klappe während der Systole durch den Rückstoß des Blutes elevirt werden. Den Gegenbeweis liefert Williams und die Dubliner Schule. Nr. 5 heißt es: „Das erste Geräusch hängt nicht ab von der Schließung der Aurikulo=Ventrikular=Klappen im Beginn der Systole, denn diese Klappenbewegung hat nur im Beginne der Systole statt und hält viel weniger an." Ferner Ludwig Baumgarten, siehe oben: „Der Schluß der mitralis wird bewirkt u. s. f." Ferner meine eigenen Beobachtungen bei der Vivisektion und bei den physikalischen Experimenten mit dem herausgeschnittenen Herzen. Ferner ist unrichtig, daß der Ton erzeugt wird, durch den Rückstoß des Blutes gegen das Segel während der Systole *).

Wäre dies der Fall, so müßte stets bei sich verblutenden Thieren der erste und zweite Herzton zu gleicher Zeit aufhören, da sie beide Produkte der Schwungfähigkeit der Klappen und der rückwirkenden Druckkraft des Blutes wären **).

Bekanntlich hört aber der zweite Herzton bedeutend früher auf hörbar zu sein als der erste; also muß er durch eine andere Kraft auf eine andere Weise erzeugt werden. Meine Ansicht ist nun, daß der erste Ton während der Systole durch die aktive muskuläre Spannung des Aurikulo=Ventrikular=Klappensegels nach abwärts erzeugt und am Ende der Systole zugleich mit dem, in diesem Zeitmomente am deutlichsten fühlbaren Herzstoße seine größte Intensität erreiche. Die Hauptstützen findet meine Ansicht in den Baumgarten=Ludwigschen und meinen eigenen Beobachtungen und vorzüglich in dem zuletzt gegen Skoda angeführten Umstande, betreffend die während der Verblutung bei weitem längere Hörbarkeit des ersten Herztones. Die vollkommenen direkten Beweise für die Richtigkeit meiner Ansicht bin ich zur Zeit noch nicht im Stande zu führen, hoffe aber durch wiederholte Beobachtungen bei Vivisektionen und am Krankenbette neue Beläge dafür beibringen zu können.

---

*) Ch. Williams, pag. 199: Daß der erste Ton nicht abhängt von dem Schließen der zwischen Vorhof und Kammer befindlichen Klappen (wie Rouanet glaubt) geht aus Versuch 1, Beobachtung 4, 6, 7, 8, 9 hervor, wo die Verschließung dieser Klappen theilweise oder ganz verhindert war und doch der erste Ton fortdauerte. Pag. 196, 1. Beobachtung heißt es nämlich 4. Beobachtung: Wenn man die Vorhöfe mit den Fingern in die Oeffnungen zwischen Vorhof und Kammern hineindrückte, so wurde die Zusammenziehung der Kammern schwach und unregelmäßig, aber der erste Ton wurde, wenn auch nur schwach, doch deutlich gehört.

6. Beobachtung. Der linke Vorhof wurde aufgeschnitten und die valvula mitralis theilweise zerstört; das Blut ergoß sich in Stößen bei jeder Zusammenziehung der Kammern, aber der erste Ton begleitete noch immer die Systole. Den zweiten Ton hörte man nach dem Einschnitte in den Vorhof nicht mehr.

7. Beobachtung. Auch der rechte Vorhof wurde geöffnet und der erste Ton dauerte fort.

8. Beobachtung. Ich steckte meinen Finger durch das orificium mitrale hindurch in die linke Kammer und drückte auf die rechte so, daß dadurch das Einströmen des Blutes in beide Kammern gehemmt wurde. Die Kammern fuhren fort sich kräftig zusammenzuziehen (besonders wenn man mit dem Nagel des Fingers die linke etwas reizte), und der erste Ton war immer noch hörbar, aber nicht so hell, als wenn die Kammern mit Blut angefüllt sich zusammenzogen.

9. Beobachtung. Dieselben Erscheinungen beobachtete man, wenn die beiden Arterien von dem Herzen getrennt wurden.

**) Siehe V.=S. 1 und 2 und Williams ersten Versuch zu 196. Dort heißt es: Ehe die Vorhöfe aufgeschnitten waren, dauerte (wie wir in 6 und 7 bemerkten) der zweite Ton bei den starken Herzschlägen stets fort, aber nach der Eröffnung derselben verschwand er sogleich, obschon noch ungefähr 30 kräftige Schläge erfolgten. 10 oder 12 starke Zusammenziehungen traten noch ein, nachdem, wie wir in der 8. Beobachtung bemerkten, der Finger in die Kammer eingebracht war.

Daß der zweite Herzton ein Klappenton sei und durch die passive Spannung der Semilunaren in den Gefäßen erzeugt werde, ist durch Williams und die Dubliner Schule und vielfach in der letzteren Zeit durch Experimente bis zur Evidenz nachgewiesen worden. Zerstört man die Semilunaren, hört ihre Schwungfähigkeit durch pathologische Prozesse auf, so verschwindet der zweite Herzton.

Ad 5. Ueber die Unzulässigkeit der Annahme, daß der erste Ton in den Arterien erzeugt werden könne, habe ich bereits gesprochen; der erste Arterienton ist nichts anderes, als der fortgeleitete erste Ventrikularton; verschwindet dieser, so ist auch jener nicht mehr vernehmbar.

Ad 6. Ein Gleiches gilt mit Berücksichtigung obiger Bemerkung von dem zweiten Ventrikulartone. Werden die Semilunaren zerstört, so verschwinden die zweiten Gefäß- und Kammertöne.

Manchmal hört man bei Insuffic. der Aortenklappen einen dem zweiten Pulmonalton noch folgenden zweiten Ventrikularton im linken Ventrikel. Derselbe wird nach meiner Ansicht bisweilen am Schluß der Diastole erzeugt *) durch den in solchen Fällen mit doppelter Kraft erfolgenden Rückstoß des Blutes gegen die Kammerfläche des elevirten Bicuspidalsegels.

Die Anwendung meiner Ansicht **) auf die Erklärung der pathologischen akustischen Phänomene am Herzen, ferner die Diagnostik derselben lasse ich in einem späteren Aufsatze folgen.

Sitzung vom 6. Dezember 1850.

Herr Medizinalrath Professor Dr. Barkow legte mehrere anatomische Präparate vor, an welchen Bildungsabweichungen bemerklich waren. 1) Ein Fötus mit aus dem Rachen hervorragender gestielter Geschwulst, welche lappig, größer als der Kindeskopf ist, und theils Flüssigkeit, theils knorpelige Gebilde zu enthalten scheint. Die weitere Untersuchung wird erst ergeben, ob man es hier mit einem Cystosarcoma oder einer Duplizität zu thun habe. Eine kleinere, ähnliche, nußgroße Geschwulst hängt aus der Nase hervor. — 2) Ein Fötus mit mangelhafter Gesichtsbildung, bei welchem eine der ebenbeschriebenen ähnliche, aber auf breiter Basis sitzende Geschwulst im Munde bemerkbar ist. — 3) Eine Ente, welche eine Zehe am Hinterkopfe hat, während überzählige Theile sonst in der Nähe der ihnen entsprechenden normalen zu sitzen pflegen. — 4) Ein wahrer Acephalus, eine Ziege mit unvollkommen gebildetem Thorax, Bauch und allen vier Extremitäten, mit theils verkümmerten, theils fehlenden Zehen. Das Verhalten der Eingeweide soll noch untersucht werden. — 5) Ein menschlicher Acephalus ohne Thorax und obere Extremitäten. — 6) Acephalisches Lamm, nur aus dem Bauche und den unteren Extremitäten bestehend, ohne Füße. — 7) Ein Schädel, an welchem die Stirnhöhlen ganz fehlen, ohne daß an deren Stelle die Diploe ungewöhnlich entwickelt ist.

Herr Hospital-Wundarzt Hobann theilte einige Resultate einer noch nicht ganz beendeten Arbeit über Hernien mit. Wenngleich die von vielen Kranken angegebene plötzliche Entstehung der Brüche von Scarpa, Malgaigne u. A., und zwar im Allgemeinen mit Recht bestritten wird, so glaubt H. doch sie in einigen von ihm beobachteten Fällen nicht leugnen zu können.

---

*) In seltenen Fällen hört man in den Ventrikeln, und namentlich meist nur in dem linken, statt des zweiten einfachen einen Doppelotn, der einmal bedingt ist durch das ungleichzeitige Schließen der Semilunaren der Aorta und pulmonalis, andererseits aber auch dadurch erzeugt werden kann, daß die am Ende der Diastole stattfindende, zum kleinen Theil nur aktive, vorzüglich aber passive Spannung des Bicuspidalsegel nach oben einen fast tönenden Schall erzeugt. Immer kommt dann der zweite Theil dieses diastolischen Doppeltones später als im ersten Falle nach, und ist bedeutend schwächer.

**) Ueber die Funktion der Atrio-Ventrikular-Klappen.

Was ferner die von Roser vertheidigte Ansicht betrifft, daß die erworbenen Brüche sich in der Art bilden, daß eine Fettgeschwulst in dem subserösen Gewebe entstehe, welche durch die Bruchpforte nach Außen dringe und das Bauchfell sackförmig hinter sich her ziehe, so hat Herr H. zwar bei vielen Leichen, welche auf einer Seite einen Bruch hatten, diese Fettgeschwulst auf der anderen Seite gefunden, glaubt sie aber anders erklären zu müssen, und zwar der Art, daß, wenn die Därme in einen noch wenig entwickelten Bruchsack nicht wieder eintreten, in Begleitung der beginnenden Oblitteration desselben eine Fettbildung eintrete, wie man überhaupt in der Gegend des Bruchsackes, besonders des Grundes desselben, bei allen nicht ganz mageren Personen Fett finde, ohne daß dies zu der Annahme berechtige, als habe es den Bruch veranlaßt.

6. Die ökonomische Sektion.

Dieser Bericht wird dem nächsten Jahrgange beigegeben werden.

7. Bericht
über
die Verhandlungen der Sektion für Obst- und Garten-Kultur im Jahre 1850,
von
Nadbyl,
zeitigem Sekretär derselben.

Im Allgemeinen.

1) Der allgemeine Bericht über die Thätigkeit der Sektion für Obst- und Gartenkultur im Jahre 1850 zeigt, daß sich diese hauptsächlich dahin concentrirte, durch das Zustandebringen von entsprechenden Ausstellungen den Fortschritt, welchen die Gartenkunst seit dem vierjährigen Bestehen der Sektion gemacht hat, anschaulich zu machen. Die Ausstellungen sind aber auch in der That der Brennpunkt, in welchem sich alle Thätigkeit der Sektions-Mitglieder vereinigen muß. Daher konnte die Sektion nicht umhin, den Ausstellungen ein wesentliches Beförderungsmittel, welches ihnen bisher abgegangen war, beizufügen, nämlich die Prämienvertheilungen. Diese waren bisher wegen Mangel an Mitteln weggeblieben; eine Subscription unter den Sektions-Mitgliedern für die Herstellung eines Fonds zur Anschaffung von Prämienhatte es ermöglicht, daß bei der Frühjahrsausstellung 1850 die ersten Prämien ausgetheilt werden konnten.

Die günstigen Resultate dieser Frühjahrsausstellung, welche lediglich von Sektions-Mitgliedern veranstaltet worden war, hatte bei dem hiesigen Central-Gärtnervereine den Wunsch rege gemacht, sich in Zukunft bei den Ausstellungen zu betheiligen. Die deshalb gepflogenen Unterhandlungen führten die Vereinigung in diesem Punkte herbei, und wurde demnächst im Herbste 1850 die erste gemeinschaftliche Ausstellung veranstaltet.

2) Der allgemeine Bericht ergiebt aber auch ferner, daß die Sektion in wissenschaftlicher Beziehung die Arbeiten in bisheriger Weise durch gegenseitige Belehrung in Vorträgen, durch gemeinschaftliches Besuchen hiesiger Gärten und durch Anschaffen neuer Gartenschriften für das Lesekabinet fortgeleistet hat. Desgleichen, daß sie auf Verbesserung ihrer Mittel bedacht gewesen, die dadurch einen erheblichen Zuwachs erhielten, daß das hiesige landwirthschaftliche Centralkollegium der Sektion als Beihülfe zu den Kosten der Ausstellungen für das Jahr 1850 100 Thaler gewährte und gleiche Zuschüsse für die Zukunft in Aussicht stellte, wofür die Sektion wiederholt ihren Dank aussprechen muß.

3) Die Sektion gedachte demnächst auch noch ihre bisherige Wirksamkeit weit umfangreicher zu machen und machte deshalb in einer Denkschrift vom 7. Mai c. das Königl. Landes-Oekonomiekollegium zu Berlin auf die hauptsächlichsten Uebelstände aufmerksam, welche der Verbreitung der Obstkultur in Schlesien bisher entgegengetreten sind. Sie gab Vorschläge, wie am geeignetsten den Uebelständen zu begegnen sei.

Als solche dem Obstbaue in Schlesien entgegentretende Haupthindernisse bezeichnete die Sektion: die Unkenntniß der Behandlung der Obstbäume, den damit zusammenhängenden Indifferentismus der Landbewohner für diesen Gegenstand und die große Mittellosigkeit des kleinen Grundbesitzers, welcher aber gerade von dem Obstbaue den größten Vortheil ziehen könnte.

Als Gegenmittel hob die Sektion in der Denkschrift hervor: Den Unterricht über den Obstbau in den Schullehrer-Seminarien, welcher wieder den nothwendigen Schulunterricht zur Folge haben würde; die möglichst billige Verbreitung populärer Schriften über den Obstbau, und die Vertheilung von Pfropfreisern und Obstbäumen an fleißige kleine Landwirthe und an Schulkinder als Prämien.

Zur Realisirung des letzteren Mittels bot die Sektion ihre Kräfte der gedachten Staatsbehörde an, indem sie unter Aufsicht der Regierung die Leitung einer alljährlichen Vertheilung von Pfropfreisern an die Schullehrer und Landbewohner, so wie den Ankauf von Obstbäumen und deren Vertheilung übernehmen wollte, sich aber die Mittel zur Beschaffung dieser Gegenstände erbat. Als ein solches Mittel proponirte die Sektion unter anderen die Anlegung einer Schule von Mutter- oder Standbäumen, von denen die Edelreiser entnommen werden könnten, wozu sie allerdings ein Grundstück haben müßte. Sie berechnete die Kosten der ersten Anlage auf ungefähr 4000 Thaler und war der Ansicht, daß dieses Kapital dem Lande hundertfache Prozente gewähren müßte.

Die darauf der Sektion zugekommene Antwort des Königl. Landes-Oekonomiekollegii vom 23. Juni 1850 ist für die Sektion ein wichtiges Aktenstück und darf den Mitgliedern nicht vorenthalten werden. Sie lautet:

> Es ist dem Landes-Oekonomiekollegium sehr erfreulich gewesen, aus der mittelst gefälligen Schreibens vom 13. Mai c. übersandten Denkschrift der Sektion für Obst- und Gartenbau in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu entnehmen, wie sehr auch dortseits die Wichtigkeit der Verbreitung und Hebung des Obstbaues erkannt wird und mit welchem gemeinnützigen Eifer die genannte Abtheilung bestrebt ist, diejenigen Wege zu ermitteln, welche zu einem nachdrücklichen Angriffe der Sache führen dürften. Um so höher wir solch rühmliches Bemühen anerkennen, um desto weniger nehmen wir Anstand, in dieser unserer ergebenen Erwiderung auch diejenigen Bedenken, welche uns gegen die von der Sektion vorgeschlagenen Mittel zum Zwecke aufgestoßen sind, unumwunden auszusprechen: Zunächst können wir den in der Denkschrift entwickelten Ansichten in Betreff der Art und Weise, wie mittelst Belehrung und Ermunterung auf die Hebung der Obstkultur hinzuwirken sein möchte, nur vollkommen beipflichten. Die diesfälligen Vorschläge treffen ganz überein mit den Absichten des Ministeriums der Unterrichts-Angelegenheiten, in dessen bereits ausgearbeitetem Entwurfe zu einem Gesetze über das Volksschulwesen ausdrücklich bestimmt worden ist: „daß auf dem Lande überall die nöthige Anleitung zum Obst- und Gartenbau gegeben werden soll,“ so wie mit den bezüglichen Beschlüssen des landwirthschaftlichen Kongresses zu Berlin, wonach 1) die Staatsregierung gebeten werden soll, sowohl dahin zu wirken, daß auf den Schullehrer-Seminarien während des ganzen Kursus ein fortschreitender Unterricht im ganzen Gartenbau ertheilt werde, als auch für den Zweck der Beförderung des Gartenbaues bei den kleineren Wirthen durch Einrichtungen in den Ackerbauschulen zu sorgen, und 2) die landwirthschaftlichen Vereine veranlaßt werden sollen, zur Beförderung des Gartenbaues, insonderheit in Beziehung auf Obst- und Gemüsebau, sich die Verbreitung von zweckmäßigen Schriften, von Ermunterung durch Beispiele,

durch Vertheilung von Sämereien, Bäumen und Pfropfreisern und durch angemessene Prämiirung angelegen sein zu lassen.

Die Erfüllung der Wünsche der Sektion in den obigen Beziehungen sind demnach bereits in geeigneter Weise angebahnt.

Wenden wir uns zu dem zweiten Theile der in der Denkschrift gemachten Vorschläge, demjenigen, der auf die Förderung des Obstbaues mittelst materieller Hülfsleistungen Seitens des Staats abzielt, so geht aus Obigem schon unser Einverständniß damit hervor, daß möglichste Erleichterung der Anschaffung des Pflanzenmaterials für den kleineren, mittellosen Grundbesitzer, Vertheilung von Obstreisern, unentgeldliche Vertheilung von Obstbäumen ꝛc. ganz geeignete Mittel zum Zwecke sind; aber hinsichtlich der Art und Weise, wie diese Unterstützungen in's Werk zu richten sein würden, weichen unsere Ansichten von den in der Denkschrift dargelegten erheblich ab, ja stehen ihnen eigentlich geradezu entgegen.

Wenn in der Denkschrift einleitend ausgesprochen wird: „daß die Sektion gegen eine Landes-(Provinzial-)Baumschule sein müsse, weil dadurch dem Erwerbe der Privatbaumschulen durch den Staat Eintrag geschehen würde;" so lehrt die Erfahrung bei uns, so wie in anderen Ländern, als namentlich in Frankreich, England, Oesterreich, Baiern, Sachsen, Hannover ꝛc., gerade das Gegentheil; die Privatinstitute stehen auf den Schultern der Landesinstitute, werden von den letzteren gestützt und getragen. Das Kollegium hat erst kürzlich Veranlassung gehabt, diese Thatsache in einem, die Landesbaumschule betreffenden Gutachten gründlich darzulegen, und erlaubt sich deshalb auf dieses im 15. Bande der von seinem Präsidium herausgegebenen „Annalen" pag. 323 und f. abgedruckte Votum ergebenst hinzuweisen. So lange man dem Prinzipe Geltung läßt, daß die Beischaffung des Pflanzmaterials lediglich der Privat-Konkurrenz zu überlassen sei, so lange wird man es nie dazu bringen, ganz normales Pflanzmaterial in vollkommen ausreichender Menge zur Verfügung zu erhalten.

Sehen wir jedoch von Obigem für jetzt ab, so gehen die hier in's Auge zu fassenden Vorschläge der Sektion dahin: 1) daß eine allgemeine Vertheilung von Obstreisern veranstaltet und zu diesem Behufe ein 6 Morgen großer Garten gegründet, ausgestattet und unterhalten werden möge, was eine einmalige Verwendung von gegen 4000 Thalern und einen jährlichen Kostenaufwand von 300 Thalern erheischen würde; 2) daß alljährlich zum Betrage von 700 Thaler auf Staatskosten Obstbäume zur unentgeldlichen Vertheilung an Schullehrer und kleine Wirthe als Prämien angekauft werden möchten.

Diesen beiden Vorschlägen nun muß das Kollegium von seinem Standpunkte das Bedenken entgegenstellen, daß die gewählten Mittel zum Zwecke von einer ganz unverhältnißmäßigen Kostspieligkeit sind, und zwar einmal mit Rücksicht auf die bereits vorhandenen großartigen Obstbaumschulen und die erleichterten Verkehrsmittel, mittelst deren es schon jetzt möglich gemacht ist, Massen von vorzüglichen Edelreisern zu geringen Preisen aus weiten Entfernungen rechtzeitig zu beziehen, sodann in Erwägung der Größe und Mannigfachheit der Vortheile, welche die Anlage einer Obstbaumschule überhaupt zu sichern vermag, und wovon die schlagendsten Beispiele in der Wirklichkeit bereits vorhanden sind. Wenn wir erläuternd hinzufügen, daß aus der hiesigen Landesbaumschule 1000 Stück Edelreiser nach Breslau zum Preise von 10 Sgr. gesandt werden können; wenn wir aufmerksam machen, daß es an näheren guten Bezugsquellen für Schlesien (z. B. Poln.-Wartenberg, Posen ꝛc.) nicht fehlt; wenn wir in Bezug auf die Einseitigkeit des Zweckes der projektirten Baumschule noch bemerken, daß ein rationell angelegtes und geleitetes Institut dieser Art bereits in 5—6 Jahren sich überall erhalten, und daß seine Rentabilität stets progressiv wachsen wird, in Bezug auf die Gründung einer solchen Normalbaumschule aber noch hinzusetzen, daß das Kollegium

prinzipmäßig die Anlagen dergleichen Institute mittelst Erwirkung von Vorschüssen für die Unternehmer, unterstützt — wenn, sagen wir, wir mit allem diesem unsere Gegenäußerung ergänzen: so glauben wir uns auch versichert halten zu dürfen, daß die Sektion ihren uns durch Ein Verehrliches Präsidium vorgelegten Plan in seinem materiellen Theile einer nochmaligen Berathung unterwerfen, dabei die diesseits erhobenen Bedenken gegen denselben in spezielle Erwägung ziehen und uns recht bald ihre modifizirten Vorschläge zugehen lassen werde.

Berlin, den 23. Juni 1850.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium.
Beckedorff.

An
Ein Verehrliches Präsidium der schlesischen
Gesellschaft für vaterländische Kultur
zu
Breslau.

852/50.

Die nach der Zeit eingetretenen politischen, auf die Staatsmittel bedeutenden Einfluß übenden Verhältnisse ließen nicht hoffen, daß es eine geeignete Zeit gewesen wäre, erneuerte und modifizirte, auf Gewährung außerordentlicher Ausgaben hinzielende Anträge zu stellen.

4) Da in dem Jahre 1849 über die Resultate der vertheilten Sämereien und Pfropfreiser so wenige Berichte eingegangen waren, so beschloß die Sektion, im Jahre 1850 keine dergleichen Vertheilung vorzunehmen, dafür aber ein für Alle belehrendes und nothwendiges Werk anzuschaffen, nämlich das „deutsche Obstkabinet“ von Dittrich, d. i. eine Sammlung von naturgetreu, in Pappmasse nachgebildeten Obstsorten, welches nach dem Tode des Küchenmeisters Dittrich (10. Mai 1842) von dem Thüringer Gartenbau-Vereine zu Gotha fortgesetzt wurde. Für dieses Werk hat die Sektionskasse über 60 Thaler ausgegeben.

Den größten Theil der Sammlung erhielt sie noch vor Eintritt der Herbstausstellung und konnte sie dem Publikum auf derselben bereits vorlegen, was bei der vorzüglichen Ausstattung der einzelnen Früchte jedem Beschauer einen hohen Genuß verschaffte.

Den damals noch fehlenden Theil erhielt die Sektion später, so daß sie auf der Herbstausstellung 1851 das ganze Kabinet, d. h. so weit es überhaupt erschienen ist, — zur Anschauung vorlegen kann. Die Sammlung ist in dem Lokale der vaterländischen Gesellschaft aufgestellt, wo auch den auswärtigen Mitgliedern zu deren Besichtigung Gelegenheit gegeben ist.

Es wird den Mitgliedern jedenfalls erwünscht sein, die Obstsorten kennen zu lernen, welche in diesem Kabinet ihre Abbildung gefunden haben, deshalb war es nöthig, sie hier aufzunehmen. Es sind folgende:

A. Aepfel: 1. Große englische Reinette. 2. Reinette von Orleans. 3. Reinette von Breda. 4. Englische Wintergoldparmäne. 5. Rother Cardinal. 6. Orangenpepping. 7. Muskatreinette. 8. Große Kasseler Reinette. 9. Mohrenkopf. 10. Walliser Limonenpepping. 11. Wachsapfel. 12. Königlicher Täubling. 13. Goldreinette von Bordeaux. 14. Possart's Moskauer Nalivia. 15. Wellington's Reinette. 16. Jansen von Welten. 17. Leckerbissen. 18. Goldapfel von Kew. 19. Diel's Reinette. 20. Neuer großer englischer Nonpareil. 21. Französischer königlicher Edelapfel. 22. Spanische Herbstreinette. 23. Scott's gelbe Winterreinette. 24. Crede's blutrother Wintertäubling. 25. Calvill von Rochelle. 26. Bürgerherrenapfel. 27. Braddick's Sondergleichen. 28. Ananasreinette. 29. Russische langdauernde Reinette. 30. Köstlicher von Kew. 31. Hoheitsapfel. 32. Baumann's rothe Winterreinete. 33. Lamb Abbey Pearmain. 34. Gelbe spanische Reinette. 35. Downton's Pepping. 36. Dittrich's Winterrosenapfel. 37. Sterncalvill. 38. Herzog Bernhard. 39. Pfirsichrother Sommerrosenapfel. 40. Weiße Wachsreinette. 41. Citronen-

reinette. 42. Reinette von Auvergne. 43. Türkencalvill. 44. Eggermont's Calvill. 45. Kaiser Alexander von Rußland. 46. Grüne Reinette. 47. Geiger's Prinzessin Auguste. 48. Parker's grauer Pepping. 49. Winterpostoph. 50. Blenheim's Pepping. 51. Harbert's reinettenartiger Rambour. 52. Bischofs-reinette. 53. Englische Spitalsreinette. 54. Edelkönig. 55. Englische Granatreinette. 56. Englische rothe Winterparmäne. 57. Französische Quittenreinette. 58. Weißer italienischer Rosmarinapfel. 59. Neustadt's großer Pepping. 60. Weißer Augustcalvill.

B. Birnen: 1. Napoleon's Butterbirne. 2. Diel's Butterbirne. 3. Caloma's Carmeliter. 4. Kronprinz Ferdinand von Oesterreich. 5. Preul's Colmar. 6. Capiaumont's Herbstbutterbirne. 7. Van Marum's Schmalzbirne. 8. Winterdechantsbirne. 9. Jaminette. 10. Herrmannsbirne. 11. Markbirne. 12. Forellenbirne. 13. Prinzessin Marianne. 14. Wildling von Motte. 15. Coloma's köstliche Winter-birne. 16. Normännische rothe Herbstbutterbirne. 17. Graue Dechantsbirne. 18. Truchseß. 19. Hardenpont's Winterbutterblume. 20. Mannabirne. 21. Regentin. 22. Braunrothe Frühlingsbirne. 23. Merlet's Herrmanns-birne. 24. Johann Dewitte. 25. Noirchain. 26. Salisbury. 27. Köstliche von Charneu. 28. Herzogin Caroline Amalie. 29. Schönlin's Stuttgarter späte Winterbutterbirne. 30. Grüne Osterzuckerbirne. 31. Enghien. 32. Bose's frühzeitige Flaschenbirne. 33. Wintersylvester. 34. Lange weiße Dechantsbirne. 35. Virgou-leuse. 36. Lechasserie. 37. Königsgeschenk von Neapel. 38. Bose's Flaschenbirne. 39. Coloma's Herbst-butterbirne. 40. Kaiser Alexander. 41. Franz II. 42. Fourcroy. 43. Saint Lazainbirne. 44. Wahre bronzirte Herbstbutterbirne. 45. Hardenpont's späte Winterbutterbirne. 46. Dillen. 47. Chevalier. 48. Neue späte Winterdechantsbirne. 49. Tressor. 50. Winterbutterbirne. 51. Berlaimont. 52. König Leopold von Belgien. 53. König von Rom. 54. Frühzeitige Marie Louise. 55. Holzfarbige Butterbirne. 56. Kever's Nonpareil. 57. Rothe Herbstbutterbirne. 58. Coloma's Bergamotte. 59. Comperette. 60. Graf Canal von Malabaila.

C. Kirschen: 1. Süße Maiherzkirsche. 2. Bettenburger schwarze Herzkirsche. 3. Frühe schwarze Herzkirsche. 4. Purpurrothe Knorpelkirsche. 5. Große schwarze Knorpelkirsche. 6. Flamentiner. 7. Frühe bunte Herzkirsche. 8. Englische weiße frühe Herzkirsche. 9. Lauermannskirsche. 10. Weiße spanische Knor-pelkirsche. 11. Holländische große Prinzeß. 12. Gelbe Herzkirsche. 13. Rothe Maikirsche. 14. Pragische Muskateller. 15. Rothe Oranienkirsche. 16. Große Glaskirsche von Montmorency. 17. Amerikanische Gewürzkirsche. 18. Liegel's süße Frühkirsche. 19. Spanische Frühweichsel. 20. Ostheimer Weichsel. 21. Große lange Lothkirsche. 22. Deutsche Griotte. 23. Königliche Amarelle. 24. Juinat. 25. Große glänzende schwarze Herzkirsche. 26. Mosler's schwarze Herzkirsche. 27. Keil's kleine schwarze Herzkirsche. 28. Große schwarze Knorpelkirsche mit dem festesten Fleische. 29. Kleine weiße Frühkirsche. 30. Große weiße Frühkirsche. 31. Türkine. 32. Perlknorpelkirsche. 33. Gemeine Marmorkirsche. 34. Späte Her-zogskirsche. 35. Große schwarze Himbeerkirsche. 36. Doppelte Glaskirsche. 37. Schöne von Choisy. 38. Pomeranzenkirsche. 39. Lothkirsche. 40. Schwarze Soodkirsche. 41. Schwarze ungarische Kirsche. 42. Wohltragende holländische Kirsche. 43. Neue englische Weichsel. 44. Prinzenkirsche. 45. Jerusalems-kirsche. 46. Doppelte Natte. 47. Bettenburger Weichsel. 48. Späte Amarelle.

D. Pflaumen: 1. Rothe Kaiserpflaume. 2. Große englische Zwetsche. 3. Rothe Dattelzwetsche. 4. Große blaue Eierpflaume. 5. Rothe Eierpflaume. 6. Italienische grüne Zwetsche. 7. Damascene von Maugerou. 8. Johannespflaume. 9. Echte große Renklode. 10. Gelbe Renklode. 11. Wangenheim's Frühzwetsche. 12. Rothe Aprikosenpflaume. 13. Violetter Perdrigon. 14. Weiße Diapree. 15. Katha-rinenpflaume. 16. Goldpflaume. 17. Kleine Damascene. 18. Blauer Spilling. 19. Violette Kaiser-pflaume. 20. Italienische Zwetsche. 21. Violette Dattelzwetsche. 22. Große gelbe Eierpflaume. 23. Glü-hende Kohle von Sicklern. 24. Grüne Dattelzwetsche. 25. Herrenpflaume. 26. Augustzwetsche. 27. Apri-kosenartige Pflaume. 28. Renklode mit gefüllter Blüthe. 29. Kirschpflaume. 30. Rother Perdrigon.

31. Weißer Perdrigon. 32. Rothe Diapree. 33. Gelbe Spätzwetsche. 34. Gelbe Mirabelle. 35. Sultaneh Erik. 36. Gelber Spilling. 37. Diamantpflaume. 38. Ransleben's Zwetsche. 39. Große Zuckerzwetsche. 40. Isabelle. 41. Donauer's zusammengedrückte Zwetsche. 42. Rothe Nektarine. 43. Duhamel's große weiße Damascene. 44. Blaue Renklode. 45. Violette Renklode. 46. Normännischer Perdrigon. 47. Nikitaner blaue Frühzwetsche. 48. Violette Oktoberpflaume. 49. Italienische Damascene. 50. Weiße Kaiserin. 51. Gelbe Dattelzwetsche. 52. Große Damascene von Tours. 53. Grüne Weinpflaume. 54. Rother Spilling. 55. Violette Jerusalemspflaume. 56. Flaschenförmige Zwetsche. 57. Kleine Zuckerzwetsche. 58. Königspflaume von Tours. 59. Gelbe Marunke. 60. Königspflaume. 61. Weiße Jungfernpflaume. 62. Rothe Jungfernpflaume. 63. Unvergleichliche. 64. Kleine grüne Renklode. 65. Spanische Damascene. 66. Liefländische gelbe Pflaume. 67. Rothe Mirabelle. 68. Schwarze Muskateller. 69. Ottomanische Kaiserpflaume. 70. Blaue Weinpflaume. 71. Kleine weiße Damascene. 72. Traubenpflaume. 73. Dörell's neue große Zwetsche. 74. Große blaue Zwetsche von der Worms. 75. Ungarische Dattelzwetsche. 76. Englische Zwetsche. 77. Hahnenhode. 78. Gelbe Frühzwetsche. 79. Gelbe Jerusalemspflaume. 80. Grüne Inselpflaume. 81. Dunkelblaue Kaiserin. 82. Große blaue Nikitaner. 83. Gelbe Aprikosenpflaume. 84. Braunauer aprikosenartige Pflaume. 85. Downton's Kaiserin. 86. Admiral Rigny. 87. Jaspisartige Pflaume. 88. Bunter Perdrigon. 89. Lenne's blaue Dronet. 90. Peter's große gelbe Pflaume.

5) Was die innere Organisation der Sektion anbelangt, so ist auch hierin Bedeutendes geschehen. Es wurde das Statut der Sektion einer Revision unterworfen und hat die am Schlusse dieses Berichtes beigefügte Form unter Genehmigung der Sektion erhalten.

Demnächst sind auch ausgearbeitet und genehmigt worden: Die Geschäftsordnung für die Leitung der Sektion, die Instruktionen für den Ordner, für die Preisrichter, für die Verloosungs-Kommission und für den Verkäufer in der Verkaufshalle bei Ausstellungen.

Diese Instruktionen können in dem Versammlungslokale eingesehen werden.

II. Was nun

Insbesondere

A. die Vorträge anlangt, so muß zuvörderst das Bedauern ausgesprochen werden, daß eine von dem inzwischen verstorbenen Promenaden-Inspektor S. Schauer eingesendete Abhandlung über die Ahornarten nicht mitgetheilt werden kann, weil dieselbe von dem Verfasser zurückverlangt wurde und dann nicht wieder zum Vorschein gekommen ist. Dagegen folgt hier

1) eine von Schauer gemachte Zusammenstellung der bekannten, in den Gärten in und um Breslau vorkommenden Berberisarten, welche wohl die letzte Arbeit dieses thätigsten Mitgliedes der Sektion gewesen sein mag.

Berberis L. Sauerdorn.

Ord. Berberideae Vent. Hexandria Monogynia.

Kelch sechstheilig, offen; Abschnitte eirund, vertieft, abfällig, die äußern kleiner; Blumenkrone sechsblätterig; Blumenblätter fast rund, ausgetieft, kaum größer als der Kelch, innerhalb am Grunde mit zwei Honigdrüsen versehen oder diese fehlend; Griffel fehlt; Narbe breit, bleibend; Staubfäden sechs; Beere eirund-walzenförmig mit bleibendem Nabelfleck, einfächerig, zwei- bis neunsamig; Samen länglich, am Boden der Beere angeheftet.

Sträucher der alten und einem großen Theile der neuen Welt, wenige Länder ausgenommen, mit gelben Blüthen und einfachen und gefiederten Blättern, rothen oder schwarzblauen herben Beeren.

1. Berberis, Blätter einfach.

1. **Berberis vulgaris L.**, Sauerdorn, Essigdorn, gemeine Berberitze. Stacheln drei — vieltheilig; Blätter büschelweise stehend, verkehrt — eirund, wimperartig — gefügt; Trauben gedrängt — vielblüthig, hängend; Blumenblätter ganzrandig oder schwach ausgerandet.

Abb. **Guimp. et Hayne. Holzg. 1. tab. 39! Reitter et Abel tab. 49! Kerner, Würtemb. tab. 32! Fl. Dan. tab. 904. Sw. Bot. tab. 24. Schk. tab. 99! Nees off. Pfl. tab. 368!**

Wächst im nördlichen Rußland: in Finnland, im mittleren Lievland, Kurland, Lithauen rc., im südlichen: in Podolien, Ukraine, durch den Chersones, Taurien am Terek, Caucasus und fast in allen Ländern des übrigen Europa's in Hecken, Gesträuch, Verzäunungen rc.

Aendert ab: β. **leucocarpa**, mit weißen Beeren;
γ. **violacea**, mit blaurothen Früchten;
δ. **foliis purpureis**, Blätter im Herbste blutroth gefärbt.

Ein Strauch von 5—12 Fuß Höhe. Die innere gelbe Rinde des Holzes und der Wurzeln wird zum Gelbfärben gebraucht, die Beeren geben den Konditoren einen angenehmen rothen Farbestoff zu Confitüren ab und der Saft enthält eine angenehme erfrischende Säure, auch werden die Früchte überzuckert oder in Zucker eingelegt. Der Strauch eignet sich zu starken Hecken nur da, wo er nicht stark beschnitten werden darf, besser steht er in Lustgebüschen. Die Blumen haben einen harnartigen Geruch und erscheinen im Mai an hängenden einfachen Trauben und sind von einem schönen Gelb. Die Varietät mit weißen Früchten setzt selten Samen an und ist weniger stachelig, dabei starkwüchsiger. Sie muß durch Stecklinge oder Wurzeltheilung vermehrt werden.

Auf der Promenade und im botanischen Garten rc.

2. **Berberis canadensis Mill. Pursh.**, canadischer Sauerdorn. Stacheln dreitheilig; Blätter verkehrt — eirund, länglich; Sägezähne rückwärts gebogen, die obern fast ganzrandig; Trauben vielblüthig, überhängend.

Abb. **Guimp. et Hayne fremd. Holz. tab. 63!**

Wächst auf fruchtbaren Hügeln und zwischen Felsen in Nordamerika: von Canada bis Virginien. Blüht im April und Mai. Die Beeren sind schön roth und von einer angenehmen Säure.

Hooker hält die amerikanische Berberitze nicht verschieden von unserer europäischen gemeinen, jedoch in ihrer Tracht kann man sie wohl unterscheiden.

3. **Berberis emarginata W.**, ausgerandeter Sauerdorn. Stacheln dreitheilig; Blätter lanzettlich — verkehrt eirund, wimperartig — sägezähnig; Trauben kaum hängend und kürzer als das Blatt; Blumenblätter ausgerandet.

Abb. **Guimp. et Hayne fremd. Holz. tab. 62! Syn. B. dentata Tausch.**

Wächst in Sibirien.

Ein 3—4 Fuß hoher Strauch mit lanzettförmigen, an der Spitze abgerundeten Blättern, welche nach der Basis keilförmig verdünnt zulaufen und am Rande mit stachelspitzigen Zähnen versehen sind. Die Stacheln sind drei-, zuweilen fünftheilig und pfriemenförmig. Die kurzen gedrängten Trauben erscheinen im Mai. Sie unterscheidet sich von dem gemeinen Sauerdorn besonders durch die an der Spitze eingeschnittenen ausgerandeten Blumenblätter, ist jedoch diesem sehr nahe verwandt.

Auf der Promenade und im botanischen Garten hierselbst.

4. **Berberis sinensis Desf.**, chinesischer Sauerdorn. Stacheln dreitheilig oder fast nicht vorhanden; Blätter länglich, stumpf, ganzrandig oder nach unten etwas gezahnt; Trauben vielblüthig, überhängend.

Abb. **Watson Dend. brit. tab. 26.**

Wächst in China.

Obgleich dieser Strauch aus China stammt, so hält er unsere Winter doch gleich den sibirischen Arten aus. Die Aeste dieses Sauerdorns sind schlanker, die Blätter mehr lichtgrün, schmal und wenig gezahnt. Die Beeren sind oval und hochroth, ein- bis zweisamig. Zu Gruppirungen ist sie weit zierlicher als die gemeine Berberitze.

Auf der Promenade; im botanischen Garten hierselbst.

5. **Berberis melanocarpa S. Schauer**, schwarzfrüchtiger Sauerdorn. Blätter verkehrt eiförmig oder mehr elliptisch, am Rande steifstachelig gezahnt, an der Spitze mit einer Stachelspitze versehen; Stacheln innerhalb der Blattachseln stehend, meist dreitheilig; Trauben schlaff, locker; Blüthen klein; Früchte schwarzblau.

Wächst in Nordamerika (cfr. Marschall p. 32).

Auf der Promenade.

6. **Berberis sibirica Pall.**, sibirischer Sauerdorn. Stacheln drei- bis viertheilig; Blätter verkehrt eirund, wimperartig oder stachelig-sägezähnig; Blüthenstiele einblüthig, kürzer als die Blätter.

Abb. **Pall. H. II. app. p. 737. n. 108* tab. P. f. 2! ejusd. Flor. ros. II. tab. 67! et ed. gall. I. II. tab. 18! Bot. Reg. tab. 487! Muhr. in Com. Gott. VI. tab. 6. Guimp. fremd. Holz. tab. 64! Syn. B. altaica Pall.**

Wächst an Felsen des altaischen und baikalschen Sibiriens und in Daurien.

Dieser Strauch wird nie viel höher als 2 höchstens 3 Fuß. Die Blätter sind nur halb so groß als die des gemeinen Sauerdorns, die Blumen dagegen etwas größer als jene und stehen einzeln auf langen Stielen, welche aus den Büscheln der Blätter im Mai hervorbrechen. Wir erzogen diesen Strauch aus Samen des Dorpater botanischen Gartens.

Auf der Promenade.

7. **Berberis asiatica DC.**, asiatischer Sauerdorn. Stacheln dreitheilig oder einfach; Blätter oval, stachelspitzig, glatt, unterhalb blaugrün, ganzrandig oder borniggezahnt; Trauben kurz, vielblüthig; Blumenstiele verlängert, Beeren fast kugelrund.

Abb. **Deless. Ic. sel. 2. tab. 1. Syn. B. nepalensis Lodd. Cat. B. ilicifolia Roxb.**

Wächst in Ostindien und Nepal.

Ein 3—4 Fuß hoher Strauch, mit steifen, starken, wellig-gebogenen Blättern, welche am Rande bald ganz glatt, bald mit einigen starken, an der Spitze durchsichtigen Dornzähnen versehen sind. Auf der Unterfläche sind sie durch einen weißlichen Staub blaugrün. Die fast kugelrunden Früchte sind an der Spitze mit dem sehr kurzen Griffel und der Narbe gekrönt.

Diese Art leidet bei uns nur in sehr strengen Wintern etwas. Man deckt sie daher am Grunde etwas mit Laub und steckt zwischen die Aeste etwas lockeres Schilf.

Auf der Ziegelbastion.

8. **Berberis aristata DC.**, gegrannter Sauerdorn. Die unteren Stacheln dreitheilig, die oberen einfach, am Grunde kaum zweizähnig; Blätter länglich, glatt, am Rande vier- bis fünfzähnig; Trauben hängend und aufrecht, vielblüthig.

Abb. **Bot. Reg. tab. 729! Bot. Mag. tab. 2549! Hook. exot. Fl. tab. 98! Syn. B. Chitria Hamilt. B. angustifoliae Roxb.**

Wächst in Nepal.

Ein schöner Strauch, der jedoch im Winter gut eingedeckt werden muß, wenn er im Freien aushalten soll.

Die Früchte sind länglich-walzenförmig. Der Griffel ist verhältnißmäßig dick und sehr kurz, aber deutlich unterscheidbar und an der Spitze durch die kugelrunde Narbe bekrönt.

Wird im botanischen Garten dahier im Frigidarium kultivirt.

9. **Berberis crataegina DC.**, weißdornartiger Sauerdorn. Stacheln einfach; Blätter länglich, netzartig geadert, hier und da kaum etwas sägezähnig; Trauben vielblüthig, gedrängt, abstehend und kaum länger als das Blatt.

Wächst in Kleinasien.

Auch dieser Strauch hält ohne Schutz nicht im Freien aus. Er ist noch selten in Gärten und meist nur auf den gemeinen Sauerdorn veredelt aus den Baumschulen.

Wird im botanischen Garten im Kalthaus kultivirt.

10. **Berberis cretica L.**, candischer Sauerdorn. Stacheln drei-fünftheilig; Blätter ovallänglich, ganzrandig oder etwas gesägt; Trauben drei- bis achtblüthig, fast kürzer als die Blätter.

Abb. **Sibth. et Sm. Fl. graec. tab. 342.**

Wächst auf den Bergen Candiens und auf den Bergen der Insel Euböa, besonders auf der mittleren Gruppe dem Delphis.

Der cretische Sauerdorn bleibt ein Fuß hohes Sträuchchen mit straffen und dichten Aestchen. Die Blätter sind kaum ½ Zoll lang. Die Beeren eiförmig, schwarzblau, zweisamig und mehr herbe als sauer, die Narbe ist ganz kurz gestielt.

Im Winter muß dieses Sträuchchen in einen frostfreien Ort gebracht werden, da es unsere Kältegrade nicht erträgt.

Im botanischen Garten.

2. Mahonia, Blätter gefiedert.

11. **Berberis Aquifolium Pursh.**, Stechhülsen-Sauerdorn. Stengel kriechend, wehrlos; Blätter gefiedert, zwei- bis dreijochig; Blättchen länglich, geschweift, dornig-gezahnt, an der Basis herzförmig, einnervig, geadert; Trauben aufrecht, gedrängt; Staubfäden zweizähnig.

Abb. **Pursh. Fl. Am. north. 1. tab. 4!** (sehr gut). **Syn. B. pinnata Banks. Mahonia Aquifolium Nott.**

Wächst an den großen Wasserschnellen des Columbiaflusses.

Aendert ab: β. **repens F. et Groy = Mahonia repens G. Dom.**

Stengel mehr niederliegend wurzelnd.

Abb. **Bot. Reg. tab. 1176!**

Blüht im April und im Mai.

Die Blüthen stehen in großen Büscheln, aus mehreren Trauben bestehend, und sind gelb. Die Beeren sind schwarzblau mit feinem weißlichen Dufte überhaucht und eßbar.

Der Stamm ist aufrecht, schlaffästig; die Aeste sind rankenartig niederliegend oder kriechend. Die Blätter immergrün, wechselständig, gestielt und unpaarig gefiedert. Die Blättchen dreijochig, einander gegenüberstehend, sitzend, blos das Endblättchen ist gestielt, länglich-eirund, an der Basis schief abgestutzt, am Rande knorpelig buchtiggezahnt, lederartig, auf beiden Seiten glatt, glänzend. Die Zähne sind an der Spitze stachelspitzig. Die Blattstiele drahtrund und glatt. Die Blüthentrauben stehen gedrängt in einem Büschel und sind mit den vorjährigen Knospenschuppen am Grunde umschlossen. Die Blumen sind schön goldgelb. Die Deckschuppen stehen einzeln und sind häutig, an der Basis fast herzförmig in einer langen Spitze endend und abfällig. Der dreifache Kelch ist abfällig und offen. Der äußere sehr klein, dreiblätterig. Die Kelchblättchen eirund, spitz. Der mittlere dreimal so lang mit fast kreisrunden, häutigen Blättchen, welche in der Mitte mit einem Nerven versehen sind. Die sechs Blumenblätter sind fast aufrecht, länglich, an der Spitze eingeschnitten, zweizähnig und kaum von der Länge des Kelches. Staubfäden sind sieben, welche kürzer als die Blumenkrone, etwas dick und in der Mitte mit zwei Zähnen versehen sind, diese stehen einander gegenüber. Die

Staubbeutel sind zweilappig und dick. Der Fruchtknoten oberständig, eiförmig. Griffel sitzend mit einer dreitheiligen Narbe. Die Beere ist dreifächerig, dreisamig, durch Verkümmerung öfters aber nur einsamig.

Auf der Promenade; im Garten des Herrn Baron v. Richthofen.

12. **Berberis nervosa Pursh.**, nerviger Sauerdorn. Stengel rankend gestreckt, wehrlos; Blätter gefiedert, verlängert, 5—6jochig. Blättchen eirund-länglich, lang zugespitzt, buchtig-dornigsägezähnig, drei- bis fünfnervig, Blumentrauben verlängert; Blumenblätter ganzrandig; Staubfäden zweizähnig.

Im nordwestlichen Amerika, an den Ufern bei den Wasserschnellen des Columbia.

Abb. **Pursch. Flor. Am. sept. 1. tab. 5! (excl. fig. florum) Bot. Reg. tab. 1425! Syn. Mahonia glumacea DC., M. nervosa Nutt.**

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden sogleich durch die fünfnervigen Blätter und die ganzrandigen Blumenblätter, sonst übrigens dieser in allen Theilen sehr ähnlich. Sie wird auch nicht so hoch als die vorige und folgende.

Beide vermehren sich leicht aus Samen, der jedoch oft in der reifen Beere fehlgeschlagen ist. Im Winter müssen sie, damit die immergrünen Blätter nicht verderben, mit Nadelholzzweigen überbaut und am Grunde mit trockenem Eichenlaube oder Kiefernadeln bei uns eingedeckt werden.

13. **Berberis fasciculata Sims.**, büschelblüthiger Sauerdorn. Blätter 3—6jochig mit einem Endblättchen, die unteren Jochpaare dem Stiele an der Basis angenähert; Blättchen eirund-lanzettförmig, buchtig-stachelzahnig, einnervig, auf beiden Seiten 4—5zähnig oder vielzähnig; Trauben aufrecht, sehr gedrängtstehend; Staubfäden zweizähnig.

Abb. **Ker. Bot. Reg. tab. 702! Sims. Bot. Mag. tab. 2396! Deless. Ic. sel. 2. tab. 3. H. B. et Kunth. N. S. Am. V. tab. 434! Syn. Mahonia fascicularis DC. B. pinnata Lag.**

Wächst in Neu-Spanien, Californien und um den Notka-Sund.

Ein aufrechter, 3—4 Fuß hoher Strauch, den beiden vorhergehenden in allen Theilen ähnlich und derselben Kultur unterworfen.

Im botanischen Garten; auf der Promenade.

Die Gattung **Berberis** hat sich in den letzten Dezennien außerordentlich vermehrt und umfaßt die mannigfaltigsten Gestalten und Blattformen. Sie gehören jedoch meist den mittleren Höhenregionen der Gebirgszüge wärmerer Länder an und müssen daher im Winter in Frigidarien konservirt werden. Die Handelsgärtner Englands und Belgiens betrieben das Sammeln in diesem Geschlechte mit einer wahren Manie, und es ist ihnen in der That gelungen, eine bedeutende Anzahl der herrlichsten Arten zusammenzubringen.

Sehr schöne Arten sind noch folgende, welche schon in deutsche Gärten eingeführt worden sind.

Berberis empetrifolia Lam., B. cuneata Banks, B. heterophylla Juss., B. dealbata Lindl., B. tenuifolia Lindl., B. (Mah.) Fortunei Lindl., B. (Mah.) Ehrenbergii Kunze, B. (Mah.) trifoliata Moric., B. ilicifolia Forst., B. buxifolia Lam. (B. dulcis Sweet.).

Es existirt ferner in Baumschulen noch ein ganzes Heer von Bastarden des gemeinen, chinesischen und canadischen Sauerdorns.

Dahin gehören: **B. cerasina, crenulata, declinata, laxiflora, lucida, macracantha, macrocarpa, mitis, nitens, obovata, sanguinolenta. spathulata et Iacquini**, welche Herr Professor Schrader, weiland im botanischen Garten zu Göttingen, unterschieden hat, doch sind nur einige davon beschrieben. Vielfältige Aussaaten davon haben mich aber überzeugt, daß es keine Arten sind. —

2) Eine zweite Abhandlung ist die zwar im Jahre 1850 in die Hände des Sekretärs der Sektion gekommene, aber in diesem Jahre nicht mehr zum Vortrage gelangte Abhandlung des Herrn Oberstlieutenant v. Fabian:

Ueber die Kultur der Melonen im Freien auf Hügeln,

welche schon hier mitgetheilt wird, weil bis zu deren Veröffentlichung sonst noch ein Jahr vergehen würde. Sie lautet:

Das Stück Land, welches zu den zu errichtenden Hügeln bestimmt wird, mußte im Herbste vorigen Jahres sorgfältig bearbeitet und stark gedüngt werden. Ende April oder Anfang Mai (nie später, damit die Hügel sich gehörig senken können, ehe sie bepflanzt werden) macht man runde Löcher 1 ½′ im Durchmesser, 6″ tief, 5—6′ von einander entfernt. In diese Löcher werden Kegel, 15″ hoch, von halbverfaultem Dünger (Pferdedünger ist der beste) aufgerichtet; der Dünger muß fest an- und eingedrückt werden, und wenn er zu trocken ist, so muß man ihn etwas anfeuchten. Auch kann man zu diesen Kegeln Laub oder Moos nehmen, darf aber das Anfeuchten nicht vergessen, falls es zu trocken ist. Mit ersterem habe ich den Versuch gemacht, und beim Erfolge keinen Unterschied zwischen der Anwendung von Dünger oder Laub gefunden. Die Kegel werden nun mit einer 6—7 Zoll starken Erddecke belegt, die von unten nach oben aufgeschüttet und fest angedrückt werden muß. Die Erde muß eine humusreiche, mehr schwere als leichte, schwarze Erde sein, gut verkleinert und gereinigt; eine gute Gartenerde ist oft die beste und anwendbarste.

Der so fertige Hügel würde an der Basis 28—30″ im Durchmesser und eine Höhe, von der Oberfläche des Beetes an gerechnet, von 22—24 Zoll haben; die Spitze hätte 12—14″ im Durchmesser. Hier werden nun 2 Löcher von 3″ Tiefe und Durchmesser gemacht und mit ganz abgelegener Düngererde gefüllt. In diese legt man die Melonenkörner oder setzt die schon vorräthigen Pflanzen aus; auf jeden Hügel zwei. Die Pflanzen müssen aber tief bis zu den Samenlappen eingesetzt werden. Die Pflanzung ist für unser Klima allein rathsam, weil hierdurch mindestens 2—3 Wochen Zeit gewonnen wird. Es ist gut, wenn, falls die Pflanzen aus ihren Samentöpfen schon in größere versetzt waren, vor der Einpflanzung auf den Hügel die Spitzen abgeschnitten werden. Sobald die Pflanzen eingesetzt sind, wird über je zwei Pflanzen eine gläserne Glocke, 10—12″ im Durchmesser 8—10″ Höhe, fest aufgesetzt (die Glocke kostet 8 Sgr.). Man kann auch Glocken von geöltem, schwarz angestrichenen Papiere hierzu verwenden, solche haben aber nicht ausdauernde Haltbarkeit. Die Glocken dürfen, bevor die Ranken solche nicht ausfüllt, nie abgenommen oder gelüftet werden, da hierdurch im Frühjahre zu leicht eine Erkältung der jungen Pflanzen herbeigeführt würde, die dem Wachsthume sehr nachtheilig werden kann. Wenn die Ranken die Glocke ausfüllen, wird letztere abgenommen, die Ranken auf dem Hügel niedergebogen und die Spitzen derselben abgeschnitten. Der ganze Hügel selbst wird bis zu dem Stocke der Pflanze 1—1 ½ Zoll hoch, mit halbverfaultem schwarzen Dünger bedeckt und die Glocke 2—3″ hoch auf Gabeln (3 Stück sind hinreichend) gestellt, damit die Ranken Spielraum haben. Sobald die Ranken die Mitte des Hügels erreicht haben, werden die Spitzen derselben abermals abgeschnitten; eine weitere Verkürzung oder Beseitigung derselben würde der Ernte Abbruch thun. Das ganze Beet wird nun sorgfältig aufgelockert, von allem Unkraute befreit. Es darf nun so wenig als möglich um die Hügel herumgegangen werden, auch keine weitere Auflockerung der Erde stattfinden, aber das Unkraut muß stets entfernt werden. In kurzer Zeit werden sich die feinen Wurzeln der Melonenpflanzen bis 9′ lang zwischen der Erde und der Düngerdeckung hinziehen. Jedes Herumwühlen in den Ranken ist schädlich, solche werden hierdurch gedrückt oder verdreht. Vorzügliche Aufmerksamkeit muß auf die Erhaltung der Blätter verwendet werden, da die geringste Beschädigung das Blatt absterben läßt. Es ist ein richtiger Erfahrungssatz: jemehr Blätter, jemehr Melonen. Es giebt Melonen, z. B. die von Astrachan, die durchaus ihre Ranken nicht von selbst niederbeugen wollen, solche müssen durch Haken hierzu genöthigt werden. Wenn neue Ranken die Glocke ausfüllen, müssen sie sehr behutsam unter ihr hervorgezogen werden, sie würden sonst dem Stocke der Pflanze die Sonnenwärme entziehen. Sobald die Ranken über den Fuß des Hügels hinausgehen, werden die Spitzen mit einem scharfen Grabscheite abgeschnitten, dies muß später noch einmal wiederholt werden, niemals aber zum drittenmale, weil dies die Pflanze überreizen würde. Wenn die Melone die Hälfte

ihrer Größe erreicht hat, nehme man sie sehr vorsichtig unter dem Laube hervor und lege sie auf mit Löchern versehene Bretter oder auf Flachwerk.

Es ist größtentheils der Gebrauch, die Melonen, wenn sie ausgewachsen sind und anfangen zu reifen, umzuwenden; dies ist zur Verfrühung ihrer Reife durchaus nicht nöthig. Durch das Umwenden werden Ranke und Stiel gedreht und hierdurch eine nachtheilige Hemmung des Zuflusses der Säfte, ohne allen Vortheil, herbeigeführt. Haben die Früchte die Größe einer Faust erreicht, kann man, wenn zu viel Ranken vorhanden sind, deren einige Sorten gern viele machen, die nicht tragenden mit Vorsicht abschneiden. Oft setzen die Pflanzen unter der Glocke Früchte an; diese muß man so lange sie Raum haben, darunter liegen lassen, es werden stets die größten und besten Früchte.

Das Begießen der Pflanzen mit einer feinen Brause darf nie versäumt werden, und man braucht bei dieser Kultur weit weniger ängstlich mit dem Begießen zu sein. Bei großer Hitze und Trockenheit muß Morgens und Abends stark begossen werden; nie dürfen die Pflanzen so Mangel an Feuchtigkeit leiden, daß es sichtbar wird.

Manchmal befinden sich zwei Früchte zusammen; wenn solche gleichmäßig im Wachsthume vorschreiten, können sie bleiben, wenn aber die eine schneller wächst, muß die zurückbleibende entfernt werden, sonst wird aus beiden Früchten nichts.

Es würde nicht rathsam sein, die Hügel größer, als ich angegeben, aufzurichten; diese Dimensionen gewähren den großen Vortheil, daß die Sonne die Hügel durch und durch erwärmt, welches bei größerem Umfange nicht stattfinden könnte. Man kann auch Dämme zu dieser Kultur verwenden, wo die Pflanzen 5—6′ von einander gesetzt werden; sie bedürfen aber mehr Dünger und Erde, und werden nicht wie die Hügel so stark von der Sonne erwärmt.

Ich habe im vorigen Jahre schon Ende August von den Hügeln reife Melonen geerntet; überhaupt verspäteten sich von den auf Hügeln gezogenen Melonen weit wenigere, als von denen im Frühbeete gepflanzten.

Aus Vorstehendem ergiebt sich wohl, daß die Kultur der Melonen im Freien weniger Schwierigkeit, weniger Arbeit und Kosten verlangt als in Frühbeeten. Die Unterhaltung der Frühbeetfenster, der theuere Dünger sind Unkosten, die größtentheils erspart werden. Dagegen ist die Ernte eine viel größere, denn wenn ich im Frühbeete nur eine gewisse Anzahl Früchte der Pflanze belassen darf, so wird hier keine entfernt; so viel die Pflanze tragen will, wird ihr gelassen.

Am besten scheinen sich zu der Kultur im Freien zu eignen:

1) **Muscatello** (nicht mit Muscatmelone zu verwechseln); sie setzt bald keulenartige, bald runde Früchte an; von drei Pflanzen erhielt ich nun erstere, 20 Stück; sie hat wenige dünne, nicht lange Ranken, blüht sehr stark, setzt viel Früchte an, wirft aber auch viel ab. Ihre Kultur ist im Freien viel leichter als im Frühbeete, da die stets abfallenden Blüthen und Früchte hier, wenn sie nicht täglich zweimal abgesucht werden, sofort Fäulniß erzeugen, was im Freien nicht eintrifft. Sie verträgt ungern Berührung der Ranken und Entfernung derselben. Sie hat die Eigenheit, daß die Früchte schon reif noch 14 Tage am Stocke, abgenommen noch 14 Tage in einem trockenen Keller aufbewahrt bleiben müssen, worauf sie erst verspeist werden. Nach meiner Wahrnehmung ist bei Kultur dieser Melone noch mehrjährige Erfahrung nöthig, um die richtige Behandlung für unser Klima festsetzen zu können. Sie gehört unstreitig zu den besten ihrer Art; keine andere hat das Aroma wie sie. Es ist selten, daß sie über 3 Pfund schwer wird. Sie ist in Italien durch künstliche Kreuzung erzeugt, von da nach Frankreich gebracht, wo sie L o i s e l zuerst anbauete;
2) weiße Amerikaner, eine sehr gute große Melone;
3) neue Amerikaner, klein, sehr reichtragend und süß, läßt sich nur im Freien mit Erfolg ziehen; reift schon im August;

4) von Astrachan, länglich, ziemlich groß, sehr gut;
5) Maimelone, groß und rund, sehr zart;
6) Beinahe sämmtliche Netzmelonen;
7) Pfirsich, wohl eine der vorzüglichsten Melonen, entspricht im Geschmacke dem Namen, reift leicht und früh, wird nicht groß;
8) Chinesische Apfelsine.

Nach meinem Dafürhalten möchte ich die mir bekannten Melonen klassifiziren:

Sarepta, Pfirsich, Muscatella, Ispahan, Griechische Königs-, weiße Amerik., weiße Netz-, neue Amerik., schwarze Portugiesische (die reichst tragende, sehr süß), Mai-, Astrachan- u. s. w.

Sarepta und Ispahan haben grünes Fleisch und die Eigenheit, daß sie bei ihrer Reife weder ein Aroma verbreiten, noch gelb werden, nur durch ihre werdende Weiche zeigen sie die Reife an. Es ist besser, sie etwas zu früh als zu spät abzunehmen und im trockenen Keller nachreifen zu lassen, nicht aber der Sonne auszusetzen, wodurch jede Melone an Geschmack verlirt.

3) Zur Ergänzung der früheren Jahresberichte mag Einiges aus dem Berichte des Herrn v. Fabian und den vom Sekretär der Sektion gemachten Erfahrungen über den Gemüsebau noch folgen.

Von den Kohlarten hat sich das griechische Centner Kraut wiederholt als gut und für den Anbau im größeren Umfange besonders tauglich erwiesen.

Die angepriesenen neuen Salaten scheinen keinen Beifall zu finden; sie werden auf dem Markte in Breslau sich noch lange nicht einbürgern, weil man hier an den feinen und zarten Salat sich nicht gewöhnen will, und nur da kauft, wo Salat mit steinfesten Köpfen zu haben ist.

Als gute Bohnen können von den neuen Arten empfohlen werden:

die römische durchsichtige Brech-Wachsbohne, welche eine der besten Brechbohnen ist. Sie hat eine noch fleischigere Schote als die gleichnamige Stangenbohne, reift früher und trägt reichlich. Sie macht kurze Ranken, ist daher nicht ganz eine Buschbohne. — Die braune Riesen-Speckbohne, welche zart und reichtragend ist. — Die Riesen-Schwertbohne, fein, zart und reichtragend. — Die Carolinische Bohne (Buschbohne) liefert zwar die besten und zartesten Körner für die Küche, wird aber für den allgemeinen Anbau nicht zu brauchen sein, da sie einen großen Raum, warmen Standort und günstige Witterung zum Reifen braucht.

Ausstellungen.

a. Die Frühjahrs-Ausstellung.

Diese wurde vom 21. bis zum 25. April in dem Saale des Café restaurant, Karlsstraße Nr. 37, veranstaltet und fand im Publikum großen Beifall. Es hatten sich nur Sektionsmitglieder betheiligt, und zwar die Herren: Kunst- und Handelsgärtner Breiter, Ed. Monhaupt, Rittergutsbesitzer Bar. v. Richthofen, Kaufm. Müller, Oberstlieut. v. Fabian, Zimmermstr. Roth, v. Wallenberg auf Maria-Höfchen, Gartenbesitzer Berndt, Kunstgärtner Urban, Kaufmann L. Hüser, Rittergutsbesitzer Mens auf Schottwitz und der Sekretär der Sektion. Von Nichtmitgliedern hatten sich betheiligt: die Hrn. Kaufleute Müller und Krull, der Rechtskanzlist Glatzel zu Neustadt O/S. und der Hofzahnarzt Mangelsdorf.

Die Dekorationspflanzen waren von der städtischen Promenade, aus dem botanischen Garten und von dem Sekretär der Sektion geliefert worden. Nächst dem Herrn Breiter hatten zur Ausstellung die Herren Nadbyl, Müller, B. v. Richthofen und Roth die meisten blühenden Pflanzen eingeliefert und verdankt ihnen die Sektion hauptsächlich die schöne Ausstattung derselben.

Von Herrn **Breiter** war, um so nur das Hauptsächlichste hervorzuheben, geliefert worden: Ein Prachtexemplar der **Weigelia rosea Lind.**, welches mit der goldenen Medaille gekrönt wurde. Es war gewiß das größte Exemplar, das bisher auf irgend eine Ausstellung gebracht worden ist, da es 6 Fuß im Durchmesser zählte, während das in London gekrönte nur 4 Fuß im Durchmesser hielt. Der Bau war armleuchterförmig gehalten, wodurch sich die Blüthenpracht eines jeden Zweiges dem Beschauer präsentirte. Sämmtliche Blüthen, — nach vorgenommener Zählung drittehalb Tausend, — prangten im herrlichsten Roth.

Eine Kollektion von Tropäolumarten: **T. brachyceras**, **T. azureum**, **T. tricolor** mit der Varietät **versicolor**, **T. pentaphyllum**, **T. speciosum**, **T. Haynianum**, **T. Deckerianum**, **Smithii &c.**, brachte ihm ebenfalls viel Ehre. Mit Ausnahme des **Deckerianum** waren sie alle in Blüthe, an Drahtspalieren in Ballon-, Pyramiden- und Lyraformen sich emporschlingend, ausgestellt. Dieser Tropäolum-Kollektion war der erste Preis der vaterländischen Gesellschaft, eine silberne große Medaille, zu Theil geworden, den sie auch, wenn man die Schwierigkeit der Kultur dieser Pflanzengattung erwägt, verdiente.

Herr **Breiter** hatte ferner eingeliefert eine Kollektion von Azaleen, darunter die neuesten englischen Arten, zum großen Theile hochstämmig, mit schönen Kronen gezogen, die den zweiten Preis der vaterländischen Gesellschaft, eine broncene Medaille, erhielten; dann reiche Sammlungen von Eriken — darunter in schönster Pracht **E. vernix coccinea**, — und von neuesten Fuchsien. Unter seinen Camellien zeichnete sich ein 6 Fuß hoher Baum mit 28 verschiedenen Arten in schönster Blüthe aus. Ein nach englischer Manier gezogenes **Eriostemon scabrum**, viele Arten von **Rhododendron arboreum**, von Akazien, Correen &c. zierten endlich noch die von Herrn **Breiter** eingenommenen Tafeln.

Der Sekretär der Sektion hatte drei größere Pflanzengruppen und zwei kleinere Hyazinthengruppen ausgestellt. Die ersteren enthielten schön gezogene, baumhohe, neuholländische Gewächse, Akazien, Melaleuken, Metrosideros, Rhododendrons, Camellien, Azaleen &c., und gewährten einen schönen Anblick, besonders zeichnete sich das **Rhododendron arb. Lady Bufly** und die **Camellia Prinz Albert** aus. Den Saum dieser Gruppen bildete ein Kranz von mehr als 200 prachtvoll blühenden, aus Harlem bezogenen Hyazinthen, darunter die rothen einfachen: **Appelius**, **Bouquet tendre**, **Cochenille**, **Diebitsch Sabalkansky**, **Le franc de Berkhey**, **Mars**, **Monsieur de Faesch**, **Tempel von Apollo**; — die einfach blauen: **Bar. v. Thuyll**, **Emilius**, **Grand Vedette**, **La crepuscule**, **Mademoiselle de Lavalière**, **Prinz Albert v. Preussen**, **Quentin Durward**; — die einfach weißen: **Grand Vainqeur**, **Grand Vedette**, **Hercules**, **Madame Talleyrand**, **Queen Victoria**, **Voltaire**.

Die beiden besonders aufgestellten Hyazinthengruppen sind ein Breslauer Erzeugniß, und die Ansicht derselben zeigt, daß sie in nichts den aus Holland bezogenen nachstehen. Es waren die verschiedensten Arten, gefüllte und einfache, abgeschnitten, theils in feuchtem Moos, theils in Baumstützchen, mit Epheu umrankt, zur Schau gestellt, und erhielten den zweiten Preis der Sektion, die große silberne Medaille.

Herr Kaufmann **Müller** hatte eine große, schön arrangirte Gruppe verschiedener Pflanzen aufgestellt, worunter sich vorzüglich die Calceolarien auszeichneten; es wurde dieser Gruppe die Belobung zu Theil.

Herr Baron v. **Richthofen** hatte Cacteen und Rhododendra eingeliefert. Letztere sind meist Sämlinge aus Samen vom Himalaya. Ein Exemplar zeichnete sich vorzüglich durch seine dunkelrothen, braungefleckten, großen Blüthen aus, weshalb es den dritten Preis der Sektion, die kleine silberne Medaille, erhielt. Es wurde dieser Varietät der Name **Rhod. arb. Goeppertianum** beigelegt, und erhielt sie Herr **Breiter** zur Kultivirung.

Herr Kaufmann L. **Hüser** hatte eine gutkultivirte Cacteen-Kollektur aufgestellt, in der sich **Echinopsis rhodacantha** auszeichnete und welche eine Belobung erhielt.

Herr Maurermeister **Roth** hatte eine Rotunde schön blühender Pflanzen, die Beifall fand, aufgestellt, und Herr Kunstgärtner **Urban** zierte die Ausstellung mit verschiedenen zwergartig gezogenen Pflanzen in

niedlichen Gefäßchen, welche vielen Anklang, namentlich bei der Damenwelt fanden, und auch einen Preis erhielten. Bohnen und Maisarten waren von Herrn Oberstlieutenant v. Fabian, Rüben von Herrn Rittergutsbesitzer Mens und Kartoffelarten von Herrn Eduard Monhaupt eingegangen, welcher auch das Arrangement des Ganzen geschmackvoll besorgt hatte.

Ueber das am ersten Tage der Ausstellung gefällte Urtheil des Preisrichter-Kollegiums lautet die Verhandlung wie folgt:

Das Preisrichter-Kollegium bestand aus folgenden Personen: 1) dem Herrn Professor Dr. Henschel, als Vertreter des abwesenden Präses der vaterländischen Gesellschaft, 2) dem Sekretär der Sektion, 3) den gewählten Mitgliedern: Herren Lieutenant Sternaux, Oberforstmeister v. Pannewitz, Gymnasial-Direktor Dr. Wimmer, Kunst- und Handelsgärtner Breiter, Landschaftsgärtner Alexander Monhaupt, Kunstgärtner Berger und 4) den Stellvertretern Herren Kaufmann Müller, Oberstlieutenant v. Fabian, Maurermeister Roth und Kunstgärtner Urban.

Es hat nach der ihm für die diesjährige Frühjahrs-Ausstellung gewordenen Instruktion nachstehende Preise vertheilt:

1) die goldene Medaille, als erster Preis der Sektion, auf die **Weigelia rosea** des Kunst- und Handelsgärtner Breiter, wegen ihrer vorzüglichen Schönheit in Bezug auf Größe (Umfang 18′, Höhe 3′ und 6′ Durchmesser), Kultur und Blüthenfülle (2500 Blüthen);
2) die silberne Medaille, als erster Preis der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, auf eine Kollektion **Tropaeola** des Herrn Kunst- und Handelsgärtners Breiter (**brachyceras, azureum, tricolorum, Heynianum, Deckerianum, speciosum, Smittii, pentaphyllum &c.**), sämmtlich blühend (in Ballon-, Pyramiden- und Lyraform);
3) die große silberne Medaille, als zweiter Preis der Sektion, auf eine Hyazinthen-Kollektion des Herrn Universitäts-Sekretär Nadbyl, in Berücksichtigung ihrer Schönheit und eigener Erziehung und der bedeutenderen Einführung der Hyazinthenkultur in Breslau;
4) die kleine silberne Medaille, als dritter Preis der Sektion, auf ein neues aus Samen erzogenes **Rhododendron arboreum** des Herrn Baron v. Richthofen, wegen der Vorzüglichkeit der Blume in Farbe und Bau und der Eigenthümlichkeit der Blätter;
5) die erste broncene Medaille, als zweiter Preis der schlesischen Gesellschaft, auf eine Gruppe Liliput-Pflanzen des Kunstgärtners Herrn Urban, in Berücksichtigung ihrer Lieblichkeit und der damit verbundenen Reellität der Kultur;
6) die zweite broncene Medaille, als dritter Preis der schlesischen Gesellschaft, auf die Kollektion der neuesten englischen Varietäten der **Azalea indica** des Herrn Kunst- und Handelsgärtner Breiter, wegen deren Schönheit in Bau, Blüthenfülle und Art der Kultur.

Die sechs Belobigungen wurden zuerkannt: 1) Einem mit 28 Varietäten besetzten Camellien-Baume des Kunst- und Handelsgärtners Herrn Breiter, 2) der Gruppe des Universitäts-Sekretärs Herrn Nadbyl, rechts im Saale, wegen der darin befindlichen **Rhododendron arboreum**, **Azalea indica**, Hyazinthen, Camellien &c., 3) der Gruppe des Herrn Kaufmann Müller wegen des Arrangements und der darin enthaltenen Cinerarien, Calceolarien &c., 4) der durch besonders schöne Exemplare gezierten Cacteengruppe des Herrn Kaufmann Hüser, 5) einer auf einer großen Lyra geflochtenen blühenden **Rosa banksia lutea** vom Herrn Promenaden-Inspektor Schauer, und 6) der durch Pense's sich auszeichnenden Gruppe des Herrn v. Wallenberg auf Maria-Höfchen.

Die Preisrichter glaubten außerdem noch nach ihrer individuellen Ueberzeugung ehrenvoll erwähnen zu können: die nachträglich ausgestellte Lackgruppe des Kunst- und Handelsgärtners Herrn Eduard Monhaupt, und die ausliegende Rüben-Kollektion vom Dominium Schottwitz.

b. Die Herbst-Ausstellung,

an welcher sich nicht blos Mitglieder der Sektion, sondern auch die des hiesigen Central-Gärtnervereins betheiligten, fiel recht befriedigend aus.

Das Arrangement, welches wieder Herr Kunst- und Handelsgärtner Ed. Monhaupt, unter Beihülfe des Herrn Promenaden-Inspektors Schwager, besorgt hatte, war sehr geschmackvoll ausgefallen und wurde durch die Dekoration des Herrn Brückner aus Bohrau erhöht. In die Herbst-Ausstellung kann stets eine größere Mannigfaltigkeit gebracht werden, da sie neben den Pflanzen auch Früchte aufnimmt. Von den letzteren war das Obst freilich im Jahre 1850 gänzlich mißrathen, so daß eine reiche Repräsentation desselben nicht zu erwarten war. Daher hatte die Sektion diese Lücke durch die Vorlegung des angekauften, schon erwähnten Dittrichschen Obstkabinets ausgefüllt und hierdurch dem Publikum einen hohen Genuß verschafft. Es hatten sich an der Ausstellung betheiligt, aus Breslau die Herren: Kunst- und Handelsgärtner Breiter, Eduard Monhaupt, Julius Monhaupt, Pohlsche Erben, durch den Geschäftsführer Erkel; die Kunstgärtner: Brieger, Eistert, Göldner, Ibisch, Kattner, Krauspe, Springer und Urban; die Privaten: Partikulier Adler, Oberstlieutenant v. Fabian, Geh. Ober-Regierungsrath Heinke, Kaufmann Held, Kaufmann L. Hüser, Kaufmann Liebich, Kaufmann Molinari, Kaufmann Müller, Universitäts-Sekretär Nadbyl, Baron v. Richthofen, Maurermeister Roth, Kalkbrennereibesitzer Strauß, Kaufmann Thiel und Kaufmann Zeisig.

Von Auswärts die Herren: Kunst- und Handelsgärtner Brückner aus Bohrau und Eyssenhardt aus Liegnitz, der Promenadengärtner Hoffmann aus Salzbrunn, Bahnhofinspektor Fellmann aus Freiburg, Rittergutsbesitzer Mens auf Schottwitz, König aus Tinz und das Dominium Rosenthal.

Demnächst hatten auch der botanische Garten und die städtische Promenade die Ausstellung mit Pflanzen geziert. Die hauptsächlichsten Leistungen auf dieser Ausstellung sind folgende:

Um mit der Königin der Herbstblumen anzufangen, so sind zunächst die drei Sammlungen von Georginen zu erwähnen, welche die Herren Eyssenhardt aus Liegnitz und die beiden hiesigen Georginenzüchter Kattner und Nadbyl vorgelegt hatten, von denen die erstere die reichhaltigste war, mit der aber die letzteren rücksichtlich der Neuheit der Sorten wetteiferte.

Die neuesten Fuchsien hatte Herr Breiter eingeliefert und darunter namentlich: **Fuchsia corymbiflora fl. albo, f. macrantha, f. spectabilis, f. elegans Turville, f. Lord Nelson, f. caracticus, f. Gem of the West, f. magnificens, f. Triomphe** (Miellez), **f. Perfection, f. admirable, f. the President** u. a. m. Die übrigen Pflanzengruppen desselben Züchters enthielten an hervorzuhebenden neuen Pflanzen: **Gloxinia venusta, Gl. Handleyana, Petunia Erzherzog Johann, Zauschneria californica, Chirita sinensis, Cantua pyrifolia et C. bicolor, Calystegia pubescens &c.**

Eine große Zierde der Ausstellung war die von Herrn Jul. Monhaupt aufgestellte Coniferen-Sammlung, sicher die bedeutendste in Schlesien. Wohl selten ist eine Ausstellung mit einer so reichen Sammlung geziert worden, denn sie zählte gegen 100 Arten. Es befanden sich darunter: **Pinus canariensis (Sweel), filifolia, longifolia, macrophylla, Bankseana, ayacahuita, Picea Douglasia, Brunoniana, Pindrow, spectabilis, Nordmanniana, Cedrus, Deodora, C. Libani, Cryptomeria japonica, Auracaria imbricata, Cupressus Tournefortii, C. torulosa, Dammara australis, Podocarpus longifolia, P. nervifolia, Taxodium Horsfieldii, T. sempervirens, T. sinense pendulum, Torreya taxifolia, Juniperus ericoides** u. a.

Demnächst müssen die aus dem botanischen Garten gelieferten Blattpflanzen als besonders in's Auge fallend bezeichnet werden, darunter namentlich die zwei blühenden Prachtexemplare der **Yucca aloifolia, Zamia horrida, Begonia macrophylla, B. platanifolia** u. a.

Von selteneren Pflanzen hatte auch Herr Nadbyl aufgestellt: **Banksia australis, B. attenuata, B. serratifolia, B. phylicaefolia, Beaufortia splendens nova, Protea cynaroides, Dryandra dentata. D. ner-**

vosa, D. formosa, **Rhododendron Gibsoni** und eine blühende Orchidee, **Rodrigesia Barkeria**, die erste auf den schlesischen Ausstellungen.

Von den aufgestellten Pflanzengruppen wetteiferten die des Herrn Müller und der Pohlschen Erben um den darauf gesetzten Preis, und wurden beide prämiirt, erstere mit der Prämie und letztere mit dem Accessit. Die Müllersche Gruppe enthielt bei Weitem mehr blühende Pflanzen als die Pohlsche, und fanden sich in ihr außer Farrenkräutern und Moosen vor: **Torrenia asiatica, Dracaena australis, Argelonia Gardneri, Plumbago Larpentae,** — während die Pohlsche Gruppe ein Prachtexemplar von **Bonapartea juncea**, eine große blühende **Begonia fuchsioides** und eine **Zamia horrida** enthielt.

Die Gruppen der Herren Krauspe, Göldner, Brieger, v. Richthofen, Roth, v. Fabian und Zeisig enthielten schöne Fuchsien-Sammlungen, Eriken, Schlingpflanzen, Verbenen u. dergl., und zierten die von ihnen eingenommenen Tafeln in hohem Grade.

Herr Urban und Herr Kaufmann Thiel verschönerten durch ihre Liliputpflanzen und einen von letzterem aufgestellten Pflanzengarten in französischer Manier die Ausstellung.

Das Obst war hauptsächlich durch Wein repräsentirt, namentlich hatte Herr Kaufmann Held und Herr E. Monhaupt richtig bezeichnete Weinsortimente vorgelegt, von denen das erstere das reichhaltigere war und deshalb auch die Prämie erhielt, während dem zweiten das Accessit zuerkannt worden ist.

Außerdem waren prachtvolle Trauben ausgestellt von den Herren: Strauß, Adler, Molinari, L. Hüser, Eistert und Ibisch.

Von Gemüsen war das Sortiment des Herrn v. Fabian das reichhaltigste. Es befanden sich darunter 21 Bohnensorten, größtentheils grün, die purpurrothe Kohlrabi, die Rübe v. Freuneuse, die Mairübe u. a. Außerdem hatten Gemüse und Rüben geliefert die Herren: Mens, Springer, Fellmann, Brückner, Strauß und das Dominium Rosenthal.

Am stärksten vertreten waren die Kürbisse. Von diesen hatten die Herren v. Fabian, Liebich, Roth, Mens, Brückner und König ausgestellt. Die Sammlung des Hrn. v. Fabian enthielt 82 Spez. in 95 Exemplaren. Nächst ihr kam die durch die schönsten Formbildungen gezierte Kürbisgruppe des Herrn Liebich. Der von Herrn König eingesendete Kürbis wog 128 Pfund.

Endlich müssen noch die künstlichen Arbeiten des Herrn Brückner und des Kunstgärtners Herrn Hübscher erwähnt werden. Ersterer hatte außer einer passenden Dekoration für den Eingang zum Saale — eine Vase, und Letzterer ebenfalls eine Vase von Immortellen eingeliefert. Diese Arbeiten verdienen Nachahmung und werden sicher immer geschmackvoller hergestellt werden.

Das am ersten Tage gefällte Urtheil der Preisrichter lautet wie folgt:

Es erhielten nach dem Ausspruche des Preisrichter-Kollegiums:

I. Die Sektions-Prämien:

A. Herr Kaufmann Müller die Prämie von 1 Frd'or. und Herr Erkel, als Geschäftsführer in der Pohlschen Gärtnerei, das Accessit von 1 Dukaten für die gelungenste Zusammenstellung gut kultivirter blühender und nicht blühender Pflanzen eigener Züchtung.

B. Herr Handelsgärtner Breiter die Prämie von 1 Frd'or. für werthvolle Pflanzen, die für Breslau als neu eingeführt erkannt wurden.

C. Herr Kaufmann Held die Prämie, bestehend in einer großen silbernen Medaille, und Herr Handelsgärtner Eduard Monhaupt das Accessit, bestehend in einer kleineren silbernen Medaille, für die reichste und richtig bezeichnete Sammlung von Wein.

D. Herr Handelsgärtner Julius Monhaupt die Prämie, bestehend in der großen silbernen Medaille, für einzelne Exemplare von Gemüsen im besten Kulturzustande.

Die Sektions-Prämie nebst Accessit für ausgezeichnete Kulturpflanzen wurden wegen mangelnder Bewerbung nicht vergeben.

II. Die Prämien des Central-Gärtnervereins erhielten:

A. Herr Breiter die Prämie von 1 Frd'or. und Herr Kunstgärtner Krauspe das Accessit von 1 Dukaten für das schönste Sortiment blühender Pflanzen eigener Kultur.

B. Herr Oberstlieutenant v. Fabian die Prämie von 1 Frd'or, und Herr Julius Monhaupt das Accessit von 1 Dukaten, für die im besten Zustande befindliche Sammlung von Gemüsen eigener Züchtung.

III. Ehrenvolle Erwähnung wurde zu Theil:

Dem Herrn Handelsgärtner Eyssenhardt in Liegnitz, dem Herrn Kunstgärtner Kattner und dem Herrn Universitäts-Sekretär Nadbyl, für ihre Georginen-Sammlungen; dem Herrn Jul. Monhaupt, für die Coniferen-Sammlung; dem Herrn Promenaden-Inspektor Hoffmann zu Salzbrunn für die Fuchsien- und Rosen-Sammlung; dem Herrn Kaufmann Zeisig, für seine Gruppe; dem Herrn Krauspe, für seine Schlingpflanzen; dem Herrn Kunstgärtner Brückner zu Bohrau und dem Dominium Schottwitz, für die Gemüse, Kürbisse und Feldfrüchte; dem Herrn Nadbyl, für die vorgelegten selbstgezogenen Hyazinthen-Zwiebeln; dem Herrn Thiel für seinen Miniaturgarten; dem Herrn Kunstgärtner Urban, für seine Liliput-Pflanzen; den Herren Brückner und Hübscher für Immortellen-Arbeiten.

Anhang.

Das revidirte Statut der Sektion lautet dahin:

Statut
der
Sektion für Obst- und Gartenkultur in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.

Bildung der Sektion.

§ 1. a) Aus wirklichen Mitgliedern der schlesischen Gesellschaft;
b) aus Mitgliedern, welche dieser Sektion allein angehören.

Hinsichtlich der ersteren gelten die allgemeinen Statuten der schlesischen Gesellschaft; die letzteren, für welche das besondere Statut der Sektion gilt, werden durch Behändigung eines von der Sektion ausgehenden Diploms Mitglied derselben.

§ 2. Die Anmeldung zur Aufnahme geschieht bei dem Präsidio der schlesischen Gesellschaft.

§ 3. Die Leitung der Sektion hat ein Sekretär; ihm zur Seite steht ein Stellvertreter, gleichzeitig als Protokollführer. Beide werden auf zwei Jahre gewählt.

Geldmittel.

§ 4. Die aufgenommenen außerordentlichen Mitglieder sind zur Zahlung eines jährlichen Beitrages von 1 Thaler und zur thätigen Wirksamkeit für die Sektion verpflichtet. Aus diesen jährlichen Beiträgen, so wie aus allen anderweitigen Einnahmen der Sektion, wird für diese ein Separatfonds bei der schlesischen Gesellschaft unter Verwaltung des Kassirers derselben gebildet. Das Präsidium der schlesischen Gesellschaft behält sich jedoch vor, nach Befund der Umstände einen Theil dieses Fonds zur Lokalmiethe, Beheizung, Beleuchtung und Remuneration des Dieners in Anspruch zu nehmen*). Bei etwaiger Auflösung der Sektion verbleibt der Separatfonds und was daraus angeschafft worden, der schlesischen Gesellschaft als Eigenthum.

*) Es ist jedoch zu bemerken, daß dies bis jetzt noch nicht geschehen ist.

Zweck und Wirksamkeit.

§ 5. Hebung der Obst-, Gemüse- und Blumenkultur in Schlesien.

§ 6. Möglichste Concentrirung der auf diesem Gebiete arbeitenden Kräfte.

§ 7. Gegenseitige Belehrung

a) durch Vortrag und Debatten in Versammlungen an bestimmten Tagen im Lokale der schlesischen Gesellschaft;

b) durch Lektüre.

Die den Gartenbau betreffenden Schriften der schlesischen Gesellschaft stehen der Sektion zur Verfügung und genießt dieselbe auch die Portofreiheit, als zusammenhängend mit der naturwissenschaftlichen Sektion der schlesischen Gesellschaft. Mitglieder, welche an dem Lesezirkel der Sektion theilnehmen wollen, zahlen hierfür einen außerordentlichen Beitrag von 20 Sgr.

§ 8. Belebung und Aneiferung mittelst Ausstellungen, Preisvertheilungen und anderer zweckdienlicher Mittel.

a) Es finden jährlich mindestens zwei Ausstellungen von Gartenerzeugnissen aller Art statt. Die hierzu nöthigen Anordnungen wird die Sektion besonders treffen, für jede Ausstellung aber einen Ordner bestellen.

b) Gestatten es die vorhandenen Geldmittel, so wird die Sektion bei Gelegenheit der Ausstellungen Preise ertheilen und hierzu mindestens 6 Preisrichter und etwaige Stellvertreter ernennen, welche nebst dem Sekretär der Sektion die Kommission bilden, die sich unter Leitung des jedesmaligen Präses der schlesischen Gesellschaft versammelt. Der Ordner darf jedoch in der Regel nicht Mitglied diese Kommission sein.

c) Nach Beschluß der Sektion können zur Zeit der Ausstellungen öffentliche Verlosungen von Blumengewächsen stattfinden, auch im Ausstellungslokale eine Verkaufsstelle errichtet werden.

§ 9. Ankauf, Vertheilung und Beaufsichtigung des Angekauften.

Die Sektion wird nach Maßgabe ihrer Geldmittel Sämereien, Pfropfreiser, Pflanzen und Gehölze ankaufen, an die Mitglieder für Kulturversuche zum Anbau und Berichterstattung übergeben und dieselben durch eine Kommission beaufsichtigen.

Besondere Bestimmungen.

§ 10. Mitglieder, welche der Sektion allein angehören, sind verpflichtet, ein vorhabendes Ausscheiden aus derselben bis 6 Wochen vor Jahresschluß dem Sekretär schriftlich anzumelden; spätere Abmeldung bedingt die fernere Verpflichtung der Mitgliedschaft während des nächstfolgenden Jahres.

§ 11. Es ist eine besondere Geschäftsordnung für die Leitung der Sektion, so wie Instruktionen in Betreff der Ausstellungen für die Preisrichter und wo es sonst erforderlich ist, ausgearbeitet. Von der Sektion genehmiget, dienen dieselben zur Darnachachtung des Sekretärs, der einzelnen Kommissionen und der sonst Beauftragten.

§ 12. Das Statut, die Geschäftsordnung und Instruktionen können nach den inneren Bedürfnissen und Entwickelung der Sektion eine Abänderung durch Beschluß derselben, ersteres jedoch nur mit Genehmigung des Präsidii der schlesischen Gesellschaft, erleiden.

8. Bericht

über

die Vorträge der technischen Sektion im Jahre 1850,

von

Direktor Gebauer,

zeitigem Sekretär derselben.

Am 14. Januar sprach Herr Dr. Schwarz:

Ueber die Einrichtung der Glasfabrik zu Tembach im Thüringer Walde.

Die Oefen sind aus lufttrockenen Ziegeln erbaut und für sechs Häfen eingerichtet, welche mit Holz auf zwei Schürungen geheizt werden. Der Thon zu den Häfen wird aus Almerode entnommen. Um die Oberfläche des Glases schaumfrei zu erhalten, schwimmt in den Häfen ein Thonring. Zur Schmelzung der auch anderwärts üblichen Materialien wird Glaubersalz verwendet. Er setzte die Formung, Streckung und Kühlung des Glases näher auseinander. Auch machte Derselbe eine Beschreibung der Wünschelruthe.

Den 28. Januar hielt Herr Kaufmann C. G. Kopisch einen Vortrag:

Ueber das neue Bergwerksgesetz.

Nach der in Schlesien geltenden Bergordnung ist der Staat Eigenthümer der Erze, Kohlen und anderer Fossilien, mit Ausnahme des Eisens, Kalkes und Gypses.

Er überträgt sein Eigenthum als Lehn auf folgende Bedingungen:

Wer auf die erwähnten, dem Eigenthume des Staats vorbehaltenen Stoffe graben will, erhält einen Schürfschein auf 1 Jahr und 6 Wochen, der ihm das Recht giebt, auf fremdem Grund und Boden zu schürfen, d. h. zu graben. — Findet er in dieser Zeit ein Erz- oder Kohlenlager, so läßt er den Fund besichtigen und muthet, d. h. er nimmt den Fund als den seinigen in Anspruch. — Wird derselbe für bauwürdig erkannt, so wird die Grube beliehen und vermessen. — Vorher aber wird der Grundeigenthümer befragt, ob er mitbauen will. Erklärt Derselbe sich zum Mitbau, so findet folgende Eintheilung des Grubenlehns statt:

61	Kuxe oder Antheile erhält der Finder,
61	„ „ „ „ der Grundeigenthümer,
4	„ „ „ „ die Knappschaftskasse,
2	„ „ „ „ der Grundeigenthümer als sogenannte Grundkuxe.

Für die dem Grundeigenthümer zufallenden 61 Kuxe muß er, gleich dem Finder, die Grubenbaukosten tragen und hat gleichen Antheil am Gewinn oder Verlust des Unternehmens.

Die übrigen 6 Kuxe nehmen erst am Gewinne Theil, wenn die sämmtlichen Auslagen durch die Ausbeute vollständig bezahlt sind, haben aber auch nichts zu den Kosten beizutragen.

Der Betrieb der Grube selbst wird durch königl. Beamten geleitet. Die Lehnsträger haben nur die Gelder zu beschaffen und die geförderten Vorräthe zu verwerthen.

Die Idee dieses Berggesetzes ist nur von Anfang an gewesen, die Gefahr des Bergbaues von dem Staat abzuwälzen und denselben durch die Industrie der Privaten ergiebiger zu machen. — Es leuchtet aber ein, daß dieser Zweck nur sehr mangelhaft erreicht wird. — Da der Betrieb ganz in den Händen der königl. Beamten liegt, so würde es eigentlich viel einfacher und natürlicher sein, denselben ganz für königl. Rechnung zu betreiben. — Die Einwirkung der Privaten kann, wie die Sache liegt, dabei wenig oder gar nichts nützen. Der Staat hat bessere Gelegenheit, sich große Kapitalien zu verschaffen, er kann einzelne Unglücksfälle leichter überwinden; die Einmischung der Privaten verhindert eher großartige und zweckmäßige Pläne in Ausführung zu bringen.

Dagegen ist bei der Verwerthung der geförderten Stoffe, die mit wenigen Einschränkungen den Privaten überlassen ist, deren Mitwirkung von großem Vortheil.

Es leuchtet aber auf den ersten Blick ein, wie groß die Verwickelung der Rechtsverhältnisse und des Betriebes wird durch die Betheiligung so vieler verschiedener Personen, wie des Staats, des Grundeigenthümers in zweierlei Gestalt, des Finders und der Knappschaftskasse. Hierzu treten die Verwickelungen die aus den Rechten auf die Oberfläche und die darunter liegenden Schätze selbst entstehen.

Alles dieses sammt dem Bergbau läßt eine durchgreifende Reform um so mehr als wünschenswerth erscheinen, als es von größter Wichtigkeit ist, auf dem Weltmarkt mit dem englischen Bergbau insbesondere wetteifern zu können.

Das neue Berggesetz schlägt nun vor, den Bergbau den Privaten selbstständig zu überlassen, unterwirft ihn aber sehr strengen Polizeigesetzen, nicht nur in Betreff der Sicherheit, als vielmehr auch der Oekonomie. — Es behält die verwickelten Rechtsverhältnisse bei und vergrößert dabei wo möglich noch die Verwirrung.

Es ist nun wohl augenscheinlich, daß, wenn der Bergbau gedeihen soll, der Eigenthümer auch berechtigt sein muß, denselben selbst zu betreiben. So nur allein kann das eigene Interesse, der wichtigste Hebel und das wichtigste Förderungsmittel jeder Industrie, in Wirksamkeit treten; was nützt es aber, wenn dieses auch nachgegeben wird und man andererseits die freie Thätigkeit wieder durch Polizeigesetze einschränkt und hemmt.

Der Staat hat die Pflicht, für das Leben und die Sicherheit seiner Unterthanen einzustehen, nicht aber sich in die Oekonomie der Einzelnen zu mischen; wo dies geschehen ist, sind die schlechten Früchte nicht ausgeblieben.

Was nun den Bergbau anbetrifft, so dürfte es vollkommen genügen, wenn derselbe nur durch geprüfte und verantwortliche Sachverständige betrieben werden dürfte, wie jeder andere Bau, und wenn zeitweise die Bergwerke der Revision eines höheren Beamten unterworfen würden.

Wird indeß die Polizeiaufsicht so weit ausgedehnt, daß die einzelnen Baupläne eingereicht und von einer höheren Behörde geprüft werden müssen, so kann dies nur nachtheilig wirken. — Soll dieselbe aber, wie der neue Berggesetzentwurf vorschreibt, so weit gehen, auch das Oekonomische der Sache zu prüfen, so sind Verzögerungen und Nachtheile aller Art unvermeidlich und die Freiheit des Bergbaues wird rein nominell.

Man findet eine Aufsicht in ökonomischer Hinsicht nothwendig, weil man die Verwüstung der unterirdischen Schätze fürchtet; diese Besorgniß ist aber völlig illusorisch. — Niemand kann und wird den Berg-

bau auf die Dauer betreiben, wenn er ihm keinen Nutzen bringt. Auch die jetzige Bergbehörde hat diesen Grundsatz angenommen und befolgt ihn, weil sie nicht anders kann. Sie verfolgt die Erzadern nur so lange, als sie lohnend sind, und läßt das Uebrige zu Brüchen gehen. Sie thut also nichts anderes, als was der Privatmann auch thun würde, da er, so lange er Vortheil daran hat, gewiß nichts liegen lassen wird. Ein sehr schlagender Fall in Oberschlesien wird diesen Satz vollkommen klar machen.

Eine Kohlengrube bei Beuthen besitzt zwei Kohlenflöze, ein schlechtes, welches oben liegt, ein gutes darunter. Man will ein Eisenwerk errichten, was nur die untere Lage Kohlen verwenden kann, die obere aber findet ihrer schlechten Beschaffenheit wegen keine Käufer. — Soll nun die Grube liegen bleiben, oder das Eisenwerk in Betrieb gesetzt werden? Die Bergbehörde war lange zweifelhaft; endlich entschied sie sich zu Gunsten des Eisenwerkes. Das untere Flöz wird abgebaut und das obere geht zu Brüchen.

Hier findet also offenbar ein sogenannter Raubbau statt. — Wer wollte aber der Behörde daraus einen Vorwurf machen? sie hat ganz recht, das wichtigere Eisenwerk zum Nachtheile der weniger wichtigen Grube zu begünstigen, umsomehr als das zu Brüche gegangene obere Kohlenflöz nicht verloren gegangen ist und vielleicht nach 4—500 Jahren doch noch verwendet werden wird, da bis dahin noch hinreichend bessere Kohlen in der Gegend vorhanden sind.

Wenn nun dabei kein anderes Prinzip als der Vortheil maßgebend sein kann, so kann man dem Privatmann in diesem Punkte ruhig so viel Ueberlegung zutrauen als der Behörde, und die Bevormundung erscheint als völlig unnöthig und schädlich. Sie würde höchst störend in den gesammten Bergbau eingreifen.

Die Rechtsverhältnisse, welche aus dem Gesetzentwurfe hervorgehen, dürften noch größere Verwickelungen herbeiführen, als bereits vorhanden. Ohne näher auf dieselben einzugehen, da sie sicherlich nirgends Anklang finden werden, mag es zweckmäßiger sein, auf die ganz einfache und natürliche Gesetzgebung Englands zu verweisen, die uns so außerordentlich glänzende Resultate vor Augen stellt.

Nach englischen Gesetzen ist der Grundbesitzer auch Herr der unterirdischen Schätze.

Es ist dies so natürlich, daß man sich unwillkürlich frägt, wie kann es anders sein?

Ursprünglich war es so allein. Im Laufe der Zeit haben die Majoratsbesitzer und Fürsten die Fossilien für Regale erklärt und dieselben besonders verliehen. Man will nun dieses Regal für den Staat beibehalten, obwohl es einleuchtend ist, daß, wenn er nur die Bergwerke mit Abgaben belegt, er dasselbe ruhig aufgeben kann, ohne das mindeste zu verlieren. Das Regal ist in keiner Weise mehr gesichert, als das Besteuerungsrecht. Es kommt daher nur darauf an, das Nützlichere zu ermitteln.

Ist der Grundeigenthümer Herr der Fossilien, so sind die Rechtsverhältnisse klar und gestalten sich in jedem einzelnen Falle durch freien Vertrag.

So wird der Eisenbergbau Schlesiens auf die einfachste Weise gegen Zins für die Tonne Erz verpachtet, zum gegenseitigen Vortheil des Grundeigenthümers und des Pächters. Alle Einwendungen gegen dieses freie Prinzip zerfallen bei näherer Beleuchtung in Nichts.

Zuerst behauptet man, der Grundeigenthümer werde seine unterirdischen Schätze liegen lassen, wenn ihm die Kapitale oder die Lust zum Selbstbetriebe fehlen, wenn er nicht gezwungen wird, Fremden das Schürfen zu gestatten.

Der Eisenerzbergbau in Schlesien und der gesammte Bergbau Englands beweisen das Gegentheil.

Ein Monopol kann der Grundbesitzer aber unmöglich festhalten, wenn er mit seinen Kohlen gegen die englischen oder mit seinem Zink auf dem Weltmarkt wetteifern will und muß.

Ein anderer Einwurf gegen das englische System ist der Umstand, daß die Grenze der Oberfläche nicht mit der der Lagerstätte der Erze und Kohlen übereinstimmt; dies ist richtig.

Wer aber die Grubenkarte Oberschlesiens betrachtet, findet diese Uebereinstimmung eben so wenig bei den durch königl. Beamte vermessenen Gruben; die Fossilien überschreiten überall die Grenzen, und es bleibt

sich sehr gleich, ob sich zwei Gruben oder zwei Grundeigenthümer über einen gemeinschaftlichen Betrieb einigen müssen.

Die durch das jetzige Gesetz bewirkte Zersplitterung des Grubeneigenthums hat aber sehr wesentliche Nachtheile. Die Anlage größerer Werke wird erschwert; die Betriebskosten werden vermehrt und statt eine Grube in großartigen vollkommenen Betrieb zu setzen, werden viele kleinere Gruben höchst mangelhaft verwaltet. — Kann der Staat sich nur mit der Idee befreunden, daß sein Regal ein werthloser Name ist, so ist sicher kein vollkommeneres System für den Bergbau zu finden, als die Freigebung an den Grundeigenthümer.

Was nun die bestehenden Werke anbelangt, so können deren Rechte nicht geschmälert werden, sie sind mit großen Kosten und Gefahren wohl erworben. — Deren Betrieb muß freigegeben und ein Ablösungsverfahren hinsichtlich der dabei obwaltenden Rechtsverhältnisse eingeleitet werden. — Am besten dürfte es sein, wenn die Rechte des Grundbesitzers, der Knappschaftskasse und des Staats gegen einen einfachen Zins von der Tonne Erz oder Kohlen nach Verhältniß der Umstände ausgeglichen würden.

Sollten diese einfachen und natürlichen Grundsätze bei der neuen Gesetzgebung zur Anwendung kommen, so dürfte die Zeit nicht entfernt sein, wo wir auch in dieser Branche, so wie in mancher anderen, England die Spitze bieten können.

Den 11. März hielt Herr Professor Dr. Duflos einen Vortrag:

Ueber die Gewinnung und technische Anwendung des Zinkoxyds als Farbenmaterial anstatt des giftigen Bleiweißes.

Es wurden Proben von aus französischen Fabriken bezogenem Zinkweiß vorgelegt, welche rücksichtlich der blendend weißen Farbe dem besten Bleiweiße nicht nachstehen, aber von erheblich niedrigerem Preise. Der Vortragende hob zunächst die Unschädlichkeit des Zinkweißes hervor und erläuterte durch vergleichende Versuche seine Beständigkeit an der Luft, und seine Unveränderlichkeit gegen irgend welche, besonders schwefelwasserstoffhaltige Ausdünstungen, wodurch die schönsten Bleiweißüberzüge in so kurzer Zeit mißfarbig werden. Ganz besonders sei daher das Zinkweiß zum Bemalen von Tapeten geeignet. Man habe bis dahin dem mit Zinkweiß abgeriebenen Firnißanstrich den allerdings nicht ganz unbegründeten Vorwurf gemacht, daß er langsamer trockene als der bleiische. Aber auch diesem Uebelstande habe man neuerdings mit dem besten Erfolge dadurch abgeholfen, daß man zu dem zum Abreiben zu verwendenden Firniß eine kleine Quantität von mit Manganhyperoxyd gekochtem Leinöl (huile manganisée) zufügt. Es wird hierdurch die Sauerstoff absorbirende Kraft des Firnisses in solchem Grade gesteigert, daß die Trocknung nun viel schneller als bei Anwendung von Bleiweiß vor sich geht. Der Vortr. legt dann Proben von Zinkgrün und Zinkgelb vor. Die erstere Farbe ist ein kobaltoxydhaltiges Zinkoxyd (Rinmansches Grün) und ganz besonders für die Tapetenmalerei zu empfehlen. Es steht allerdings dem Schweinfurter Grün an Schönheit des Lüstre etwas nach, ist aber in Betreff seiner Wohlfeilheit, seiner Luftbeständigkeit und ganz besonders seiner Unschädlichkeit diesem weit vorzuziehen, wie denn überhaupt gegen die Anwendung dieser Farbe zum Bemalen der Zimmer und Tapeten nicht dringend genug gewarnt werden kann. Sie ist einer der giftigsten Körper, welcher, mittelst eines organischen Bindemittels (Milch, Leim- oder Gummiwasser) aufgetragen, fortdauerd Arsenwasserstoffluft ausdunstet, eine Luft, die der ärgste Feind der menschlichen Gesundheit ist. Nur dadurch, daß man solche Tapeten mit einem guten Copalfirniß überzieht, kann man dem Uebel einigermaßen begegnen. Der Vortr. legte Proben von mit arsenikalischen Kupfergrün bemalten Tapeten vor, und zeigte, wie man mittelst eines sehr einfachen und einem Jeden zugänglichen Verfahrens ersteres als solches erkennen könne. Man übergießt in einem kleinen Likörglase einen Streifen des Papieres mit Salmiakgeist und erhält bei Vorhandensein von Kupfer eine blaue Flüssigkeit, man fügt reine Salzsäure zu, bis die Farbe grün geworden, bringt

von dieser grünen Flüssigkeit einige Tropfen auf ein blankes Kupferblech oder eine blankgescheuerte Kupfermünze und erwärmt diese gelinde — bei Vorhandensein von Arsen, entsteht ein dunkler, grauschwarzer Fleck. Das Zinkgelb ist chromsaures Zinkoxyd, ebenfalls unschädlich und durchaus luftbeständig.

Am 8. April hielt Herr Baumeister Hoffmann einen Vortrag:

Ueber elektrische Telegraphie.

Nach der geschichtlichen Erörterung erläuterte Derselbe die Einrichtung der angewendeten Daniellschen Kupferzink-Ketten und die Art und Weise, wie die Verbindungsdrähte mit **Gutta percha** dadurch überzogen werden, daß letztere in einem Cylinder durch Erwärmung erweicht und mittelst eines Kolbens zusammengepreßt wird, während an dem entgegengesetzten Ende quer durch den Cylinder der Zuleitungsdraht durch zwei gegenüberliegende Oeffnungen gesteckt wird, von denen die eine nur so groß als der Querschnitt des Drahtes, die zweite aber so groß als der Querschnitt des mit **Gutta percha** überzogenen Drahtes werden soll. Der vorräthige Kupferdraht windet sich von einer Trommel ab, und der mit **Gutta percha** überzogene wird in der Luft so hoch gehoben, bis der Ueberzug hart genug geworden, um das Aufwinden auf eine Trommel zu gestatten. Nach Mittheilung des Erforderlichen über die Fortleitung und die Geschwindigkeit des elektrischen Stromes, wurde ein Apparat, welcher Eigenthum der oberschles. Eisenbahngesellschaft war, geöffnet und in seinen einzelnen Theilen erörtert und hierauf durch Mittheilung einiger Depeschen die Wirksamkeit des Apparates veranschaulicht.

Am 22. April hielt Herr Professor Duflos einen Vortrag:

Ueber Feuer und Feuerlöschung.

Der Vortragende deferirte zunächst vom chemischen Standpunkte was Feuer sei, und erläuterte dann, wie mit sachkundiger Beachtung dieser chemischen Verhältnisse dem Ausbruche eines Feuers entgegengewirkt und bereits ausgebrochenes möglicherweise wieder zum Verlöschen gebracht werden könne. In ersterer Beziehung hob der Vortragende besonders hervor, wie wichtig es sei, leicht feuerfangende Gegenstände, wie Draperien, Koulissen, papierne Dekorationen, durch Tränken mit Lösungen gewisser Salze unentzündlich zu machen. Als besonders zweckmäßig hierzu wurde eine Auflösung von phosphorsaurer Thonerde in destillirtem Essig bezeichnet. (Wäre in dem Krollschen Etablissement in Berlin solche Vorsicht beobachtet worden, so hätte sicherlich das jüngste entsetzliche Unglück nicht stattgefunden; wir können daher nicht umhin, nachträglich hervorzuheben, wie sehr es Sache der Baupolizei sei, auf solche Sicherheitsmaßregeln zu dringen.)

Am 7. Mai sprach Herr Dr. Schwarz:

Ueber die Platinbereitung.

Das Metall hat seinen Namen von **Plata**, im Spanischen: Silber, kommt in Süd-Amerika und am Ural mit mehreren Metallen verbunden, in Begleitung von Diamanten und Korunth im aufgeschwemmten Lande vor. Er erörterte die Eigenschaften des Platin's, seine Unoxydirbarkeit, Unauflöslichkeit in den meisten Säuren, Schwerschmelzbarkeit und hohes spezifisches Gewicht. Bei der früheren Darstellung dieses Metalles durch Schmelzen der Erze mittelst Arsenik und Potasche, welches von Janety angewendet wurde, blieben Spuren von Arsenik beim Ausglühen des erhaltenen Metalles und machten dasselbe brüchig und blasig. Nach der fast allgemein angenommenen Methode der Darstellung von Vauquelin und Wollaston wird das Platinerz in Königswasser gelöst und mit Salmiak gefällt. Nach dem Glühen und Auswaschen wird das Platinpulver in einen festen Kuchen gepreßt und mit dem Hammer zusammengeschweißt. Das Platin ist beim Glühen gegen den nachtheiligen Einfluß anderer Metalle, des Phosphors, Kiesels, Kalis und

Salpeters zu schützen. Kleinere Fehler in Platingefäßen lassen sich durch Schweißen, größere durch Löthen mit Gold beseitigen. Der verschiedenen Verwendungsarten des Platins und der wichtigeren Platinpräparate wurde Erwähnung gethan.

Am 14. Oktober hielt Herr Kaufmann Aurel Anderssohn einen Vortrag:

Ueber Fabrikate aus Blei.

Das metallische Blei kommt im Handel mehr oder weniger rein vor und wurde früher vorzugsweise aus Spanien und Amerika bezogen; nur in den letzteren Jahren hat der kräftigere Bergbau um Freiberg in Sachsen die Zollvereinsstaaten mit den benöthigten paar Tausend Centnern Blei versehen. Die Bleiwaarenfabrik des Vortragenden, Firma C. F. Ohle's Erben hier, verbraucht zu ihren Fabrikaten nur Tarnowitzer Blei, weil dessen Qualität die zuverläßigste ist.

Blei ist als Rohstoff nicht preiswürdig in großen Quantitäten zu veräußern, weshalb sich die königl. Hüttenwerke selbst darauf verlegt haben, das Blei in Fabrikaten in Handel zu bringen.

Solche Fabrikate sind nun: Schroot, Rehposten, Kugeln, Walzblei, großes, kleines und verzinntes Fensterblei, Bleifarben, Bleiröhren und Bleidraht.

Noch vor etwa 30 Jahren wurde der Schroot auf ganz einfache Art durch Granulation hergestellt. Noch von seinem Großvater wurden 15 Centner arsenikhaltiges Blei in einem Kessel geschmolzen und mittelst eines Siebes zu Körnern gegossen, die in die etwa 3—4 Zoll darunter befindliche Wanne voll Wasser fielen. Dieser Schroot war natürlich durch die plötzliche Abkühlung nur sehr unvollkommen rund und ist, wie eine von damals aufgehobene Probe beweist, flach, löcherig und unegal. Doch wurde die Waare zu damaliger Zeit zu Tausenden von Centnern verkauft und mußte genügen. Etwas später kam das Walzen des Schrootes zwischen Stahlwalzen auf, wodurch die Waare aber theuer wurde, ohne vollkommen rund zu werden. Die Erfahrung eines Klemptners, daß geschmolzenes Blei, welches er ohne Absicht vom Dache eines Hauses herabfallen ließ, während des Falles in unzählige kleine runde Körner zerstiebte, gab den englischen Schrootgießern Veranlassung, zu ihrer Fabrikation Thürme von 160—200 Fuß Höhe aufzuführen. England setzte viel Schroot nach dem Continent ab und bedrängte die Schrootfabrik des Vortragenden. Mittlerweile entstanden um Magdeburg einige Schrootthürme und später die Schrootfabrik in Freiberg. Diese letztere lieferte das billigste, wenn auch nicht beste Fabrikat, denn sie nimmt das härteste Blei dazu. Um wieder in Konkurrenz zu treten, wurde in Oberschlesien bei Friedrichshütte eine Schrootgießerei über einem Schachte, welcher in einer Tiefe von 33 Lachtern von einem zu Tage ausgehenden Stollen gekreuzt wird, der einen steten scharfen Luftstrom erzeugt, welcher den herunterfallenden Schrootkügelchen entgegen kommt und sie so vorher hinreichend abkühlt, bevor sie in das unten befindliche fließende Wasser fallen, eingerichtet. Um Schroot zu gießen, heizt man die über dem Schacht befindlichen zwei Kessel mit arsenikhaltigem Blei, à 7 Centner Inhalt mit 1 Prozent Arsenikgehalt, ohne das Blei rothglühend zu machen. Die an der Oberfläche des Blei's sich bildende Oxydhaut bildet das Filtrum in dem Siebchen durch welches der Guß erfolgt. Das Siebchen steht auf einem Dreifuß über dem Schacht. Der aus dem Wasserbassin genommene Schroot wird in einer eisernen Pfanne getrocknet, durch Siebe nach Nummern sortirt, durch Kinder auf Spiegelglasplatten von den etwa unvollkommenen Körnern befreit und in einem Polirfaß mit Graphit mit schönem Silberglanz versehen. Proben verschiedener Nummern von älterem und neuem Schroot wurden vorgelegt, und die ausgezeichnete Beschaffenheit des letzteren anerkannt.

An die größte Sorte oder Nummer-Schroot, der einen Durchmesser von 2½ Linien hat, schließen sich vier Größen von Rehposten an, welche mit der Hand in Formen gegossen werden, deren jede etwa 20 Stück enthält und die immer durch einmaliges Eingießen zugleich fertig werden. Die Eingußrinne ist zugleich das Abschneidemesser des Eingusses selbst und die Posten fallen bei geöffneter Zange von selbst aus ihrer

getheilten Hülse heraus. Ein gleiches Verfahren findet bei den Kugeln statt. Die Eingußtrichter müssen hinreichend groß sein, damit das Blei beim Erstarren in die Kugel nachsinken kann, ohne innerlich eine Höhlung zu lassen.

Es sind in der Fabrik stets Kugeln für jedes Büchsen- und Pistolen-Kaliber vorräthig, da 45 verschiedene Größen gehalten werden.

In England werden Bleiplatten von 12 Fuß Breite und bis 50 Fuß Länge, aus dickeren über Formensand gegossenen Platten, durch eine Walze von gehöriger Breite, welche sich vor- und rückwärts bewegen läßt, bis zur erforderlichen Dicke ausgewalzt und besonders zu Bleikammern verwandt.

Das kleine Walzblei wird in hiesiger Fabrik aus 8zölligen, ¼ Zoll dick gegossenen Platten gewalzt und zum Verpacken des Tabaks, vorzugsweise aber zum Ausschlagen feuchter Wände als sogenanntes Tapezirerblei, welches sich zu diesem Behufe gut bewährt, verwendet.

Zum Verpacken mancher Tabaksorten werden dünne Bleiplatten mit Zinnfolie zusammengewalzt und dadurch verzinntes Bleiblatt erhalten.

Das Fensterblei wird aus passend gegossenen Bleistücken mittelst eines Stahlzuges in die erforderliche Form gezogen.

Das Minium von leuchtend rother Farbe und verwendbarer Qualität kann nur aus chemisch reinem Blei hergestellt werden. Beimengungen von fremden Metallen, selbst in den kleinsten Quantitäten, üben einen nachtheiligen Einfluß. Man läßt reines Blei in einem Flammofen mit vertieftem Heerde schmelzen und zieht mit einer eisernen Kratze beständig die oberste Oxydhaut des Blei's bei Seite, bis alles Blei in graues Oxyd verwandelt ist, dann giebt man starke Glühhitze und rührt dieses graue Oxyd im Ofen so lange, bis es sich in citronengelbes verwandelt hat. Dieses gelbe Bleioxyd, oder Massicot genannt, wird auf einer Mühle mit Wasser zu zartem Schlamme gemahlen und geschlemmt. Das erhaltene feine Produkt wird nun in einem ähnlichen Ofen, wie der zum Massicotbrennen ist, auf einem Haufen getrocknet, dann zerdrückt und gebeutelt. Das feingebeutelte Massicot wird in den eigentlichen Minium-Feinbrennofen durch höchst vorsichtiges Rothglühen bis zur erforderlichen Röthe oxydirt und nochmals gebeutelt. Man verwendet es in Steingutfabriken, Glashütten, zum Anstrich und Kitt.

Eine noch feinere Mennige wird durch nochmaliges Mahlen und Brennen erzielt, wobei die Farbe durch die außerordentliche Feinheit einen höheren Lustre erhält.

Die gepreßten Bleiröhren werden in der hiesigen Fabrik von ¼—5 Zoll Durchmesser unverzinnt, innerhalb und auf beiden Oberflächen verzinnt geliefert. Sie werden dadurch erhalten, daß geschmolzenes Blei aus einem Cylinder von etwa 6 Zoll Durchmesser durch einen von einer hydraulischen Presse in Bewegung gesetzten Kolben gedrückt wird, während in das dem Kolben gegenüberliegende Ende des Cylinders ein Dorn mit Hülse, welche die Dicke der Röhre bestimmt, befestiget ist. Das im breiartigen Zustande gehaltene Blei erstarrt beim Austreten aus der Hülse, und es entsteht eine Röhre von solcher Länge, als das im Cylinder befindliche Material gestattet. Solche Röhren werden auch in England und am Rhein in großer Masse verfertigt und zu Wasserleitungen, Dampfleitungen, Sprachröhren, Gasleitungen viel angewendet. Doch bei uns in Schlesien werden sie, da sie noch wenig gekannt sind, sparsam gebraucht. Bei der Verwendung zu Wasserleitungen machte sich die Besorgniß geltend, daß möglicherweise kohlensauere Bleitheilchen nachtheilig auf die Gesundheit wirken könnten, obgleich Schweidnitz, Bonn und viele andere Städte seit Jahrhunderten nur Bleiröhren-Wasserleitungen haben. Um auch diesem Einwande zu begegnen, sind die Bleiröhren durch starke Verzinnung sowohl in- wie auswendig gegen jeden nachtheiligen Einfluß geschützt und ist durch billige Preise der praktischen Anwendung Vorschub geleistet worden. Nach der chemischen Prüfung des Herrn Prof. Dr. Duflos leistet die Verzinnung allen Ansprüchen vollkommen Genüge.

Der Bleidraht wird hier auf ähnliche Art dargestellt, nur daß der Dorn weggelassen wird. Seine Anwendung als Dichtung bei Verschraubungen ist den gewöhnlichen Platten vorzuziehen.

Herr Apotheker Müller zeigte mehrere Proben glänzend gefärbter Zinnfolie vor. Die Zinnfolie wird durch Baumwolle und Kreide sorgfältig gereiniget, mit Leim aus Hausenblase überzogen und mit Berberis, Lackmus, Orseille, Safran u. dgl. gefärbt und nach dem Trocknen mit Collodium überstrichen, wodurch die Farbe vollständig gegen Feuchtigkeit geschützt wird. Derselbe zeigte auch rein dargestellte Gutta percha vor. Sie ist weiß und hart, wird aber durch genügende Erwärmung weich. Sie eignet sich zu Zahnkitt. Man erhält sie durch Auflösung der Gutta percha in Chloroform. Die Auflösung wird filtrirt und das Chloroform abdestillirt.

Am 28. Oktober besprach Herr Professor Dr. Duflos in einem ausführlichen, durch Experimente erläuterten Vortrage:

Die chemischen Verhältnisse der Kohlensäure und deren Bedeutung für die organische und anorganische Natur.

Schlüßlich wurden sogenannte Vases aërofuges vorgezeigt und damit experimentirt. Es sind dies Apparate, welche zur schnellen Bereitung von mit komprimirter Kohlensäure angeschwängertem Wasser oder Wein höchst geeignet sind und zuerst in Paris, gegenwärtig aber auch hier von dem ausgezeichneten Mechanikus Ilgmann fabrizirt werden, welcher die dazu nöthigen Flaschen in der Porzellanmanufaktur des Herrn Unger zu Hirschberg verfertigen läßt.

Am 11. November sprach Herr Dr. Schwarz:

Ueber die Geschützgießerei in Straßburg.

Bei Gelegenheit einer wissenschaftlichen Reise im Elsaß wurde es dem Vortragenden möglich, diese berühmte Geschützgießerei in allen ihren Details kennen zu lernen. Wenn man die Geschichte des Geschützgusses betrachtet, so findet man zuerst aus Eisenstäben zusammengeschmiedete rohe, dann gußeiserne Geschütze. Hierher gehören auch die Lederkanonen. 1375 wurden in Augsburg von Aarau die ersten bronzenen Geschütze gegossen. Jetzt wendet man zum Guß der größeren Geschütze besonders ein halbirtes Gußeisen an, die leichteren Geschütze werden meist aus einer Bronzelegirung von 90 Proz. Cu. und 10 Proz. Sn. gegossen. Die Anforderungen an ein Geschütz sind ganz anderer Art, als bei einer Flinte oder Büchse. Hier ist ein weiches Projektil in einen harten Lauf hineingepreßt, es kann kein Pulvergas ungenützt entweichen, man bedarf daher nur einer kleinen Gewichtsmenge Pulver. Dort beim Geschütz hat die Kugel, selbst wenn sie auf einem hölzernen Spiegel aufsitzt, einen bedeutenden Spielraum, es entweichen daher viel Gase, man bedarf einer großen Pulvermenge ($\frac{1}{4}$—$\frac{1}{1}$ der Kugelschwere).

Die Kugeln sind meistens sehr hart; die Wände des Geschützes im Verhältnisse weich. Die Ursachen der Verderbniß der Geschütze sind mannigfaltig.

Durch die über der Kugel wegstreichenden Gase wird ein heftiger Druck derselben gegen den Boden und damit ein Kugellager erzeugt. Durch den kollossalen Druck der explodirenden Pulvermenge werden Ausbauchungen hervorgebracht. Spröde Metallgemische springen dadurch. Oft werden auch die Geschütze durch die wiederholten Erschütterungen in ihrer Molekularkonstruktion verändert und dadurch spröde (Beispiel der Lokomotivachsen). Die chemischen Einwirkungen des Pulverschleims, besonders bei Ueberschuß an S, der Atmosphäre (bei vergrabenen Geschützen) wirken auch zerstörend ein. Das Ausbrennen der Zündlöcher macht die Anwendung von einzuschraubenden kupfernen Zündlochstollen erforderlich.

Alle diese Umstände machen es nöthig, um besonders Härte und Widerstand gegen chemische Einflüsse mit Zähigkeit zu vereinigen, statt eines einfachen Metalles eine Metalllegirung, also das halbirte Gußeisen, oder wovon hier die Rede ist, die Legirung von Kupfer und Zinn, die Bronze, anzuwenden. Kupfer und

Zinn treten zu einer wirklichen Legirung nur in dem Verhältnisse Cu. 4 Sn. zusammen und bilden so die sogenannte weiße Bronze, welche aus 31,67 Proz. Sn. und 68,33 Proz. Cu. besteht. Sie ist bläulichweiß, sehr hart, sehr spröde und so dicht, daß ihr spez. Gewicht gleich dem des Kupfers ist.

Schmilzt man mehr Zinn zu, so kann dies durch gelinde Wärme ausgesaigert werden. Schmilzt man mehr Kupfer zu, so scheint dies sich zwar in sehr hoher Temperatur gleichmäßig in der Legirung Cu. 4 Sn. zu vertheilen, aber beim Erkalten erstarrt das reine Kupfer zuerst und schließt die weiße Bronze, welche länger flüssig bleibt, netzförmig ein. Dies ist das Verhältniß, wie es beim Geschützmetall vorkommt und welchem dieses zugleich seine Härte und Zähigkeit verdankt.

Die Bronze hat noch eine Eigenthümlichkeit, die hier zu erwähnen ist. Läßt man sie langsam erkalten, so wird sie spröde. Durch rasches Ablöschen wird sie weich und dann bei Rothgluht hämmerbar. Dies Verhalten ist umgekehrt wie beim Stahl.

Auf diese Eigenthümlichkeiten kommt es beim Geschützguß mehr an, als auf die genaue Zusammensetzung. Qualitativ sind Beimengungen von Eisen, Zink und Silber unschädlich, wohl aber Blei und Arsenik. Diese gehen jedoch meist als Oxyde in die Schlacke beim Schmelzen. Quantitativ schwankt der Sn.-Gehalt von 20—5 Proz. Der mittlere ist von 9 — 11 Proz. Wir werden unten sehen, warum diese Zusammensetzung nur schwierig einzuhalten ist.

Bedeutend wichtiger ist die Art des Gusses. Früher goß man über einen Lehmkern, die Mündung des Geschützes nach unten. Der verlorene Kopf, eine Verlängerung des Geschützes, welche zur Ausübung des Druckes auf die sonst poröswerdende Masse dient, kam daher auf das dicke Ende des Geschützes zu stehen.

Die Theile, welche zuerst erstarrten, waren daher die äußeren und inneren Wände der Geschützmündung; dies war alsdann ein inniges Gemenge von Kupfer und weißer Bronze, also gerade das Gewünschte. Außerdem war die Erkaltung so rasch, daß die Bronze hämmerbar blieb. Der verlorene Kopf konnte, da er auf dem breiten Ende, welches langsamer erstarrte, auffaß, mit seinem ganzen Gewicht flüssigen Metalls drücken.

Bei der jetzigen Methode, wo man die Geschütze mit dem Bodenstück nach unten und massiv gießt und der verlorene Kopf auf der dünnsten Stelle aufsitzt, erstarren die äußeren Wände zuerst, die weiße Bronze wird nach innen und oben gedrückt und der Kopf kann, da der dünne Theil des Geschützes bald fest wird, dann nicht mehr komprimirend wirken. Wird nun das Rohr ausgebohrt, so wird gerade die weiße Bronze in größter Menge ausgebohrt; sie findet sich in geringer Menge im Bodenstück, welches doch den größten Druck aushalten muß.

Wie man sieht, sind daher fast alle Theile des Geschützes in ihrer quantitativen Zusammensetzung verschieden, und da man nicht gut eine mittlere Probe davon nehmen kann, so ist es auch unmöglich, einen mittleren Gehalt zu ermitteln. Beim Zusammenschmelzen neuer Metalle tritt eine Veränderung durch den Abbrand ein.

Durch eine Analyse unmittelbar vor dem Guß kann man indessen die Zusammensetzung des Gußmetalles ermitteln und nach Bedürfniß zusetzen. Daß aber beim so beliebten Einschmelzen von alten Geschützen und von Bronzespähnen (Arbeitsabfall) eine genaue quantitative Zusammensetzung unmöglich ist, leuchtet ein.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen ging er auf die speziellere Beschreibung der Straßburger Gießerei über. Diese liegt in der Stadt, unmittelbar neben der Kriegsschule, vor der eine Reihe von 105 metallenen 24 Pfündern liegt. Es sind ziemlich unregelmäßig angelegte Gebäulichkeiten, nur einen Stock hoch. Wir treten zuerst in das Formenhaus.

1. Formen. Die Förmerei ist eine Massenförmerei, ähnlich wie bei dem Glocken- und Statuenguß. Das Modell wird gebildet, indem man zuerst einen allmälig abnehmenden Holzkern mit Strohseilen umwickelt, und auf diesen ein Gemenge von Thon, Rheinsand, Pferdemist und Kuhhaaren aufträgt. Durch Umdrehen

des Modelles und Anhalten einer Chablone erhält man die Form, welche das Rohr außen erhalten soll. Es liegt mit noch zwei anderen in einem Holzgestell, unter dem auf dem Boden ein schwaches Holzfeuer brennt, wodurch es getrocknet wird.

Es werden nun die Formen der Schildzapfen und der Henkel angesetzt, welche aus Gyps gegossen in die noch weiche Masse eingedrückt werden. Jetzt wird mit Leimwasser bestrichen und mit Holzasche bestreut, um das Anhaften des Mantels zu verhindern.

2. Anfertigung des Mantels. Es werden nun Schichten von einem nur etwas cohärenteren Material aufgetragen. Schildzapfen und Henkel werden für sich mit Masse umgeben, diese dann ringsherum aufgeschnitten, die obere Hälfte abgenommen und nun, nachdem die Gypsmodelle entfernt, die obere Hälfte wieder aufgesetzt und das Ganze mit Draht umwickelt. Zwischen die einzelnen Schichten werden Eisenstäbe eingelegt. Der fertige Mantel wird mit Eisenbändern umgeben und scharf getrocknet. Nun wird der Holzkern durch schwache Schläge entfernt, nach Abwickelung der Strohseile der Modellkern zerbrochen und stückweise herausgenommen. Das Bodenstück wird zuerst in einer erzenen Hohlform aus Gyps gegossen, darüber ein Mantel geformt, getrocknet, unter einer Glocke schwach gebrannt und nun mit dem Rohrmodell durch Haken fest verbunden; die Mörser werden über einen Kern geformt und gegossen.

3. Die Modelle werden nun in eine Grube unmittelbar vor dem Ofen eingesetzt und mit Erde festgestampft, ungefähr 10—12 auf einmal in zwei Reihen. Zwischen beiden läuft ein Kanal hin, von dem Zweige zu jeder einzelnen Form führen und in dieselbe durch eine seitliche Röhre münden, die gleich Anfangs in den Mantel eingesetzt wird. Eine Form nach der andern wird gefüllt.

4. Ofen. Es sind dies Flammöfen, zu Holz- oder Steinkohlenfeuerung eingerichtet. Die Holzöfen haben eine Feuerung, in welche von oben her das kleingespaltene Holz hineingeworfen wird. Die Luft wird durch einen besonderen Kanal von der Straße der Feuerung zugeführt. Der Heizraum ist kreisrund mit niedrigem Gewölbe und nach vorn geneigter Sohle, welche aus feuerfesten Backsteinen, die auf die hohe Kante gestellt sind, in der beliebten Kreuzform ausgeführt ist. Die Flamme entweicht durch Rauchöffnungen an der Seite, welche in einen Rauchmantel führen. Zur Seite befindet sich die Eintragöffnung, welche später bis auf eine kleine Oeffnung zum Rühren zugemauert wird. Die Gießöffnung ist durch einen davorgestellten Backstein und einen Lehmpfropf geschlossen; durch Einstoßen einer eisernen Stange wird sie geöffnet. Wäre es nicht zweckmäßig, mehrere Feuerungen, nach Art der Porzellanöfen, mit Zug von oben einzurichten?

Der Steinkohlenflammofen ist ganz so wie die gewöhnlichen Puddelöfen konstruirt, nur daß unter der Arbeits- und Eintragsthüre an der Stirn des Ofens auch die Stichöffnung ist. Hier, so wie bei den kleineren Holzöfen bedient man sich der mit Thon ausgeschlagenen Kessel zum Guß von kleinen Gegenständen.

5. Gießen. Das Metall läuft seitlich zu, die Luft entweicht von oben.

6. Herausheben der Kanone aus der Grube, Entfernen der Gußhaut und der zusammengesunkenen Thonmasse mit Hammer und Meißel, besonders schwierig bei den Mörsern, Abschneiden des verlorenen Kopfes — sind rein mechanische, wenig interessante Operationen.

7. Ausbohren und Abdrehen. Das Geschütz wird am Traubenende durch eine Klaue, die mit Schrauben zusammengezogen ist, gefaßt; diese steht mit einer langsam rotirenden Achse in Verbindung. An der Mündung ruht die Kanone in Lagern. Für Schildzapfen ist ein Ausschnitt im Gestelle. Der Bohrer ist eine eiserne Stange, die zwischen zwei übergreifenden Schienen fest liegt und durch eine Zahnstange und Rad vorwärts bewegt werden kann. An ihrem vorderen Ende befindet sich ein Ausschnitt, in welchem vorspringend ein Gußstahlstück mit scharfen Rändern festgemacht werden kann; dieses bohrt. Zugleich befindet sich außen ein verschiebbarer Support, welcher einen Meißel trägt, durch den zugleich das Geschütz außen abgedreht wird. Die Schildzapfen werden durch Feilen und Ciseliren meist ganz einfach fertig gemacht. Den Zustand der Seele sieht man am besten durch ein an einem Stabe hineingehaltenes Licht.

8. Für den kupfernen, gehämmerten Zündlochstollen wird ein Schraubengang eingeschnitten und dieser dann eingedreht. Außerdem wird Visir= und Kornlinie eingeschnitten. Dann werden die Geschütze besichtiget, beschossen und nochmals revidirt, alsdann abgenommen.

Am 25. November hielt Herr Oberlehrer Dr. Sondhauß einen Vortrag:

Ueber das Parallelogramm der Kräfte und über die Centrifugalkraft.

Nach einer kurzen Erörterung über die Zusammensetzung der Kräfte, beschrieb Derselbe die von Nollet, Eberhard und Gravesand zum experimentellen Beweise des Satzes vom Parallelogramm der Kräfte konstruirten Apparate und zeigte eine nach Crahay's Angabe konstruirte Diagonalmaschine vor, mit welcher sich die Zusammensetzung der Kräfte sehr bequem veranschaulichen läßt. Er wendete hierauf das Parallelogramm der Kräfte auf die Konstruktion der Centralbewegung an, zeigte die Wirkung der Centrifugalkraft durch einige mit der Schwungmaschine angestellte Experimente, kam auf die Einrichtung der Centrifugaleisenbahn, der Centrifugalkanone und des Centrifugalgebläses zu sprechen und wies zuletzt mit dem Bohnenberger=schen Kugelapparat den Einfluß nach, welchen die Centrifugalkraft auf die Stetigkeit der Axe der rotirenden Körper ausübt. Derselbe Apparat zeigte auch, als er durch ein auf der einen Seite angebrachtes kleines Uebergewicht aus dem Gleichgewichte gebracht wurde, das Zurückweichen der Knotenpunkte.

Am 9. Dezember sprach Herr Dr. Schwarz:

Ueber die Schwarz- und Weißblechfabrikation in Dillingen bei Saarlouis.

In der großartigen Fabrik von Herrn Kiefer wird sowohl Schwarz= als Weißblech verfertigt. Zu ersterem wird mit Steinkohlen gepuddeltes Stabeisen verwendet. Das Eisen, das in breiten Platinen dorthin geliefert wird, wird in einem Schweißofen zur Rothglühhitze erwärmt. Um die zu starke Oxydation zu verhindern, werden Steinkohlen durch die Arbeitsthüre eingeworfen, so daß der Heerdraum mit den entwikkelten Gasen angefüllt wird.

Die Platten werden herausgenommen, der Glühspahn abgeklopft und nun zwischen drei stellbaren glatten Walzen durchgelassen. Durch öftere Wiederholung erhält man so ziemlich regelmäßige Schwarzbleche, deren Ränder noch beschnitten werden. Die Scheere wird nicht durch ein Excentricum, sondern durch einen Winkelhebel bewegt. So kommt das Schwarzblech in den Handel.

Zur Fabrikation des Weißbleches, d. h. des mit Zinn überzogenen Bleches, muß sehr reines Eisen angewendet werden. Man stellt es in der Hütte selbst durch Frischen mit Holzkohlen dar. Die Frischfeuer sind klein; zwei Reihen derselben stoßen unter einem rechten Winkel aneinander. Ihre Füchse münden in einen Kanal unter dem Boden, der in die Esse, welche im Winkel steht, ausgeht.

Die Luft wird durch ein großes Cylindergebläse geliefert. Sie kann entweder durch einen Vorwärmkasten, der durch die abziehende Wärme des Frischfeuers selbst geheizt wird, oder direkt in das Feuer geleitet werden. Ein Zwischenstück trägt einen sehr genau gearbeiteten Schieber zum Reguliren des Luftzutrittes. Das Eisen wird vor dem Frischen durch Eingießen in nassen Sand weiß gemacht. Das erzeugte Stabeisen wird durch ein Fallwerk auf seine Güte probirt. Die Schwarzblechabschnitzel werden dem fertig gefrischten Eisen zugesetzt und so mit eingeschweißt und verwerthet.

Aus kleineren so erhaltenen Eisenstäben werden nun die Weißblechtafeln ausgewalzt und beschnitten. Das festsitzende Eisenoxyd wird durch Eintauchen in verdünnte Salzsäure, Ausglühen in einem Flammofen und Abklopfen des Oxydes mit hölzernen Hämmern beseitiget. Man biegt dabei die Bleche winkelförmig zusammen, damit die Flamme sie von allen Seiten erhitzen kann. Durch kaltes Durchgehen durch ein Paar Glättwalzen werden sie gerade gerichtet und polirt. Dann legt man sie zum Beizen in Säuren, entweder

Kleienwasser (Milchsäure), Holzessig oder verdünnte Schwefelsäure, scheuert sie sorgfältig mit Sand ab und bringt sie in reines Wasser, in welchem sie alsdann nicht leicht rosten. Beim Verzinnen werden sie zuerst in erwärmten Sägespähnen abgetrocknet und dann durch eine Oeffnung in der Wand in den Verzinnungsraum gereicht; seine Feuerung erhitzt sämmtliche dazu nöthigen Pfannen. Zuerst kommen die Bleche in die Talgpfanne, wo alle Feuchtigkeit, alle adhärirende Luft entfernt wird, sie aber zugleich vor Oxydation geschützt sind; dann in die nicht mit Talg bedeckte Grobzinnpfanne, wo das Zinn sich schon bedeutend mit Eisen verunreinigt hat; daraus herausgenommen, taucht man sie in die, aus zwei unten kommunizirenden Abtheilungen bestehende Feinzinnpfanne, wo das Zinn mit einer Schicht Talg bedeckt ist. Zuerst kommen sie in die erste Abtheilung, wo sich etwa gebildetes Oxyd ablöst und als Gekräze auf die Oberfläche kommt, daraus herausgenommen, werden sie abgewischt und nun in die zweite Abtheilung getaucht, dann auf einen Drehling gestellt und zuletzt der an der unteren Kante angesammelte Zinnrand durch rasches Eintauchen desselben in überhitztes Zinn und einen kurzen Schlag entfernt. Die Tafeln gelangen so durch eine Maueröffnung in ein zweites Zimmer, wo sie durch zerfallenen Kalk und Kleie gereinigt und dann verpackt werden. Der ganze Verzinnungs-Apparat ist mit einer gut ziehenden Esse in Verbindung. Die Anwendung des Chlorzinkchlorammoniums, welches das Eisenoxyd auflösen soll, ist nicht üblich.

Die verzinnten Bleche sind nur so lange vor den Einwirkungen der Luft und des Wassers geschützt, als sie keine von Zinn freie Stellen zeigen. An diesen geht die Oxydation wegen des galvanischen Stromes zwischen Zinn und Eisen um so rascher vorwärts. Viel vortheilhafter sind in dieser Hinsicht die verzinkten oder galvanisirten Bleche.

Von dem hohen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ist zur Anschaffung von technischen Zeitschriften und Modellen eine Unterstützung huldreichst bewilliget worden, wofür die Sektion sich verpflichtet fühlt, ihren verbindlichsten Dank auszusprechen.

II. Abtheilung für Geschichte, Philologie und Pädagogik.

Die historische Sektion.

(Sekretär Professor Dr. Röpell.)

Herr Professor Dr. August Kahlert hielt am 11. April 1850 folgenden Vortrag:

Carl Gottlieb Suarez als Lehrer Königs Friedrich Wilhelm des Dritten.

Zu denjenigen Schlesiern, die den größten Anspruch darauf haben, daß ihr Name in den Jahrbüchern der Geschichte bewahrt bleibe, gehört Suarez, unstreitig einer der erleuchtetsten Rechtsgelehrten des achtzehnten Jahrhunderts, in den Kreisen preußischer Justizbeamten allerdings noch jetzt mit größter Verehrung genannt, in weiteren Kreisen aber, wo die oft citirten Namen unermüdlicher Bücherschreiber hinreichend bekannt sind, mehr als billig ist, vergessen. Selbst fleißige Historiker nennen ihn daher nicht einmal, wie z. B. Schlosser, der in der Geschichte des achtzehnten Jahrhunderts so viele ungleich geringere Persönlichkeiten historisch bemerkenswerth gefunden hat; in fast allen Conversations-Handbüchern fehlt er gleichfalls, und doch hat Suarez ungleich entschiedener auf das Rechtsleben seines Volkes eingewirkt, als so mancher Rechtsgelehrte, dessen Kompendium so und so vielmal aufgelegt worden ist, denn Suarez war weit mehr als ein Versorger des literarischen Marktes, — er war Gesetzgeber. So paßt denn auf ihn wieder einmal Lessing's Paradoxon: „Einige sind berühmt, Andere verdienen es zu sein!"

Die Hauptquelle für Kenntniß der Thatsachen seines thatenreichen Lebens ist eine kleine Schrift von Goßler „Lebensgeschichte des Geh. Ober-Justizraths Suarez," die auch den in Kamptz Jahrbüchern für die preußische Gesetzgebung, Rechtswissenschaft und Rechtsverwaltung (Bd. 41, Berlin 1833) enthaltenen Mittheilungen zum Grunde liegt. In Streit's „Gelehrtem Schlesien" (Breslau 1776) kommt er zwar schon vor, doch mit sehr dürftigen Bemerkungen, weil der Mann erst weit später seine höhere Geltung erhalten sollte.

Carl Gottlieb Suarez war am 27. Februar 1746 zu Schweidnitz, wo sein Vater als Handwerker und Rathsmann lebte, geboren. Die Rechtswissenschaft studirte er in Frankfurt a. O., wo Prof. Daries, ein Schüler Wolf's, der die Rechtswissenschaft durch philosophischen Geist zu läutern bestrebt war, auf ihn großen Einfluß hatte. Er verdankte dem Prof. Daries, wie er später bekannte, viel, namentlich die Fähigkeit, mittelst logischer Schärfe sich über den Wust der Casuistik aufzuschwingen, jenes in seinen gesetzgeberischen Arbeiten so glänzend bewährte Talent, aufgehäuften Stoff systematisch zu ordnen.

Im Jahre 1766 trat er als Auskultator bei der Breslauschen Oberamtsregierung seine praktische Laufbahn an. Aus dem bei dieser Behörde damals herrschenden gedankenlosen Formenwesen würde der zum selbstständigen Denker berufene junge Jurist sich schwerlich so schnell, wenn überhaupt einmal, emporgearbeitet haben, wenn nicht ein äußerer Umstand seinem Talente Bahn gebrochen hätte. Friedrich II. gab, wegen gehäufter Klagen über Verwaltungs- und Justizpflege in Schlesien, wo man mit dem dirigirenden Minister, Grafen Schlabrendorf, einem ziemlich strengen Manne, nicht zufrieden war, dem Lande einen besonderen Minister für das Justizfach in dem genialen Carmer, der bald nach seiner Ankunft die vorhandenen Mängel eben so sehr, als die Untüchtigkeit der Beamten erkannte, sofort aber in dem jungen Suarez einen Mann nach seinem Sinne fand. In den Berichten hob er diesen fast allein als eine Capacität hervor, ja, er sagte in einer Eingabe an Jariges, worin er den jungen Suarez zum Pupillenrath vorschlug: „er habe bei seinen vielen Geschäften keinen Menschen außer S., der ihn im Mindesten zu soulagiren vermöge." Schon 1771, nach zurückgelegtem Berliner Staatsexamen, finden wir S. als Oberamtsregierungsrath in Breslau mit einem Gehalte von 500 Rthlrn.

Eine Wirksamkeit besonderer Art öffnete sich um diese Zeit für seinen Gönner durch das von diesem errichtete neue Institut der „Schlesischen Landschaft," jener großartigen, damals von einem Theile des Publikums eben so sehr bewunderten, als von dem anderen herabgesetzten und mißverstandenen Anstalt, wodurch der drohende gänzliche Ruin von den schlesischen Gutsbesitzern abgewendet wurde. Zwei kleinere Schriften über das schlesische Kreditwesen führt Streit a. a. O. als von S. damals herausgegeben an. Außerdem gab er in 3 Bänden „die Sammlung alter und neuer Provinzialgesetze zum Gebrauche für Richter und Advokaten" (1771—1773) heraus. Als aber 1778 Carmer zum Großkanzler ernannt wurde, berief er sofort S. in seine Nähe, und zwar zum Zwecke der wesentlichen Mithülfe bei der längst vorbereiteten, nun zu beschleunigenden, durchgreifenden Justizreform in den preußischen Staaten, die nach des Königs Willen sowohl auf das formelle, als materielle Recht gerichtet war. Außer Suarez wurden zur Ausarbeitung des neuen Gesetzbuches bekanntlich noch Baumgarten, Pachaly und Volkmar berufen; über alle Mitarbeiter an der großen, von so schwerer Verantwortlichkeit begleiteten Arbeit erhob sich bald S. durch Schärfe des Gedankens, umfassende Gelehrsamkeit, Entschlossenheit und Gründlichkeit in der Ausführung. In Berlin empfing man ihn zuerst mit Mißtrauen. Seine kleine zarte Figur, schüchterne Haltung, geringe Weltkenntniß imponirten viel zu wenig. Allmälig aber, wie Goßler sagt, zollte man ihm allgemeine Bewunderung, ja, diese grenzte zuletzt an Vergötterung. Der „Entwurf des allgemeinen Gesetzbuches" war (seit 1784) eben gedruckt erschienen, als der große König starb. Die philosophische Richtung seiner treuen und geistvollen Diener mißfiel dem neuen königlichen Günstlinge, Minister Wöllner; die Feinde und Neider Carmer's verdächtigten dessen liberale Grundsätze. Wer wollte freilich leugnen, daß er und S. die Schriften Rousseau's genau kannten, daß die Blüthe des im achtzehnten Jahrhundert herrschenden philosophischen Geistes durch diese Männer in der bürgerlichen Gesetzgebung ihren Ausdruck finden sollte? C. und S. ergänzten einander; der Erste, zum Reformator geboren, legte seinen Geist allerdings dem Ganzen zum Grunde, aber stets in die Zukunft blickend, wäre er hierüber nicht zur Ausführung gekommen, ohne den Freund, der diese allein übernahm, mit ungeheuerem Fleiß und einer sich in der Handschrift schon verrathenden ausdauernden Genauigkeit, der Carmer's Ideen im Einzelnen entwickelte, den Blick stets auf die Gegenwart gerichtet, nicht blos das Mögliche, sondern stets das Wirkliche bedenkend. Ohne Suarez wäre Carmer ein Utopist gescholten worden. Endlich verstummten die Kabalen und Verdächtigungen in den Kreisen des Hofes. Carmer siegte und sah mit Hochgefühl langjährige Hoffnungen verwirklicht, als alle seine und seines Freundes Ausarbeitungen und Entwürfe Gesetzeskraft erhielten und sich nun in der Praxis bewähren konnten.

Was die sonstigen Verhältnisse von Suarez betrifft, so ist hier nachzuholen, daß er schon 1787 Geheimer Ober-Justizrath wurde, und als Vorsitzender der Gesetzkommission bis an sein Lebensende unermüdlich thätig blieb. (Mitglied des Geheimen Ober-Tribunals wurde er zwar auch, aber eigentlich nur, damit

es möglich wurde, ihm den Gehalt von 1600 Thlrn. zu verleihen.) Im Jahre 1791 wurde ihm der Auftrag, dem Kronprinzen (nachherigem König Friedrich Wilhelm III.) Vorträge über Rechtswissenschaft und Gesetzgebung zu halten; in welcher Weise er zwei Jahre lang diesen Auftrag erfüllt hat, davon wird weiter unten näher die Rede sein. Sein Schüler bewahrte ihm das innigste Dankgefühl und bewährte dies in einer denkwürdigen Kabinetsordre vom 8. Mai 1798. In diesem Jahre nämlich fühlte S. seine so lange angespannte Kraft erschlaffen. Die Aerzte erklärten, „er habe sich überarbeitet." Kummervoll sah er seine Gattin (geb. Arndt) an seinem Krankenlager stehen. Mittellos, konnte er ihr nichts, als seinen berühmten Namen hinterlassen, und wagte daher, sich an den König, seinen einstigen Schüler, mit der Bitte zu wenden, durch einen Jahrgehalt seine Wittwe vor Nahrungssorgen zu schützen. Wenige Tage vor seinem Tode empfing er noch die Bewilligung seines Wunsches, indem ein Wittwengehalt von 800 Thlrn. der Gattin des um den Staat so hochverdienten Mannes zugesichert wurde. In gedachter Kabinetsordre sagte der König wörtlich Folgendes: „Ich kenne den ganzen Umfang Eurer Verdienste um den Staat, für den Ihr 33 Dienstjahre gelebt und in denselben mit einer beispiellosen Anstrengung Eure seltenen Talente und allumfassenden Kenntnisse lediglich dazu angewendet habet, meinem Staate die Segnungen einer so vollkommenen Justizverfassung zu verschaffen, als solche noch nie ein Staat besessen hat. Ohne Euch würde weder die „Allgemeine Gerichtsordnung" noch das „Allgemeine Landrecht," das bis dahin als ein unauflösliches Problem betrachtet wurde, je zu Stande gekommen sein. Und Ihr, den ich als den Schöpfer dieser unvergänglichen Denkmale der Weisheit und Gerechtigkeit meiner Vorfahren in der Regierung betrachte, werdet in diesen Eueren Werken noch für die späteste Nachwelt leben."

Außerdem spricht der König noch herzliche Wünsche für die Genesung für S. aus, die leider unerfüllt blieben, denn schon am 14. Mai 1798 erlag dieser der Krankheit. Kinder hinterließ er nicht. Seine Wittwe hat ihn lange überlebt. Sie starb erst 1827.

Die Hefte, deren der Verstorbene sich bei dem erwähnten Unterrichte des Königs einst bedient hatte, nahm v. Kircheisen an sich, und ließ dann später eine beglaubigte Abschrift davon, als er Justizminister geworden war, in dem Archiv des Justizministeriums niederlegen. — Durch einen günstigen Zufall wurde es möglich, einige Einsicht in diese nie gedruckten Sachen zu gewinnen, indem schon 1801, durch Vermittelung des Staatsministers Grafen v. d. Osten-Sacken, behufs des, Seitens eines Erziehers von Fürstensöhnen denselben zu ertheilenden Unterrichts eine Abschrift jener in Kircheisen's Besitz befindlichen Hefte erreicht wurde. Doch auch von dieser ist nur noch der erste Theil vorhanden, der aber ein deutliches Bild von dem im ganzen Werke waltenden Geiste giebt. Wenn man die Regierungsgrundsätze Friedrich Wilhelms III. mit den in diesen Heften ausgesprochenen vergleicht, so ergiebt sich unzweifelhaft der bedeutende Einfluß, den der Lehrer auf den Schüler geübt hat. Achtung vor der Heiligkeit des Gesetzes, Abscheu vor blinder Willkür wird überall gelehrt, die Strafwürdigkeit tyrannischer Unterdrückung persönlicher Rechte anschaulich gemacht. Der Beginn der französischen Revolution von 1789 wurde von den redlichsten Deutschen bekanntlich mit Freuden und Hoffnung begrüßt, bis nach wenigen Jahren die bitterste Enttäuschung folgte.

Nach Goßler's Biographie theilte auch Suarez dieses Loos. Aehnlichem Elend, meinte er, könne die Gesetzgebung allein vorbeugen, wenn sie den Bedürfnissen des Volkes mit weiser Voraussicht seines allgemeinen Bildungsstandes Rechnung trage. Die Idee der Humanität hatte damals mit ihrem Strahle alle Gemüther erleuchtet, und ließ sie die grellen Mißverhältnisse bestehender Einrichtungen nur um so deutlicher empfinden. Für einen Regenten war also jetzt eine höhere Aufgabe, denn jemals, gestellt, und der Beruf, den Regenten für sein Amt vorzubereiten, doppelt inhaltschwer. Die Grundsätze seines „Allgemeinen Landrechts" legte S. bei diesem Unterrichte zum Grunde, wie denn auch ein Blick auf die Fassung der Paragraphen in den hier besprochenen Heften die größte Aehnlichkeit mit dem im „Allgemeinen Landrechte" herrschenden Style zeigt. Man hat diesem Gesetzbuche mit Recht vorgeworfen, daß es viel zu viel Detail enthalte, und, einem guten Hausvater gleich, Alles vorbedenken wolle, daher wenn es kaum einen allgemei-

nen Grundsatz ausgesprochen hat, es sogleich Bestimmungen über einzelne mögliche Fälle in Menge gäbe, — ein Mangel, der aber aus der Sorge, daß die, welche das Rechtsbuch anwenden sollten, dasselbe hinsichtlich der Motive jedes Gesetzes mißverstehen würden, entsprungen ist. Daher sind auch viele Definitionen dieses Buches dem heutigen Stande der Rechtsphilosophie nach ungenügend, und müssen, weil sie allzuviel Merkmale in sich aufzunehmen trachten, mehr für bloße Beschreibungen als für wissenschaftliche Definitionen gelten, was aber für die Praxis nicht von Gewicht ist. Denn je philosophischer eine Definition klingt, desto seltener ist damit dem Praktiker etwas gedient. In seinem Kollegium nun hat S. vor allen Dingen der größten Klarheit und Konsequenz sich befleißigt, seinen Definitionen immer nur die Gestalt von verständigen Erklärungen eines Begriffes gegeben, und insofern, als er stets einem Lehrsatze dessen Gründe oft auch mit Berücksichtigung seiner Gegengründe folgen läßt, die strenge dogmatische Methode angewandt. Damals fanden überhaupt die Lehrer philosophischer Wissenschaften dieselbe für ungleich brauchbarer als die analytische. Die Paragraphen sind wahrscheinlich diktirt und mündlich erörtert worden. Bei vielen ist dies sogar gewiß, da sie nur eine kurze Andeutung des an dieser Stelle zu überliefernden Stoffes enthalten.

Das uns vorliegende Heft ist 131 kleingeschriebene Quartseiten stark und führt den Titel: „Kollegium über das Allgemeine Staatsrecht mit besonderer Rücksicht auf den preußischen Staat, Sr. Majestät, dem jetzt regierenden König von Preußen, Friedrich Wilhelm III. als Kronprinz vorgetragen von dem Ober-Tribunalsrath Suarez." Es hat 12 Abschnitte, die jeder wieder in Paragraphen getheilt sind, folgenden Inhalts: I. Grundsätze des Natur- und allgemeinen Staatsrechts. II. Ueber die Regierungsformen. III. Ueber das Recht der Gesetzgebung. IV. Ueber das Recht der höchsten Gerichtsbarkeit. V. Ueber das Strafrecht. VI. Ueber das Recht der Polizei. VII. Vom Landes-Hoheitsrechte der Oberaufsicht. VIII. Rechte des Staats in Ansehung der Religions-Gesellschaften. IX. Ueber das Recht des Staats, Aemter und Würden zu ertheilen. X. Ueber das Recht des Krieges, des Friedens und der Bündnisse. XI. Ueber das Finanz- und Kameralrecht. XII. Allgemeine Uebersicht der Landes-Hoheitsrechte des Regenten und der Verwaltung in der preußischen Monarchie.

Wir lassen nunmehr die ersten vier Abschnitte unverändert folgen:

Erster Abschnitt.

Grundsätze des Natur- und allgemeinen Staatsrechts.

§ I. Die Bestimmung des Menschen, der Zweck seines Daseins ist Glückseligkeit.

§ II. Zur Glückseligkeit des Menschen gehört:

1) Die Erhaltung und Vervollkommnung der angeborenen Fähigkeiten seines Geistes, der natürlichen Kräfte seines Körpers.

2) Die Erwerbung und der Genuß der Güter außer ihm, durch welche sein Dasein erhalten oder froher und angenehmer gemacht werden kann.

§ III. Die angeborenen oder erworbenen Güter eines Menschen zusammengenommen, heißen das Seine desselben *).

§ IV. Zu dem Seinen eines jeden Menschen gehört besonders auch die Freiheit, seine Fähigkeiten und Kräfte zur Beförderung seiner Glückseligkeit nach eigener Einsicht und Ueberzeugung anzuwenden.

§ V. Der Mensch ist vermöge seiner Bestimmung berechtiget, Alles zu thun, was seine Glückseligkeit befördert.

---

*) Diese auffallende Sprachwidrigkeit erklärt sich leicht daraus, daß Suarez den Wahlspruch des preußischen Königshauses: „Suum cuique" seinem Schüler nach der umfassenden Bedeutung klar und eindringlich machen wollte.

§ VI. Er ist verpflichtet:

1) Die ihm dargebotenen Mittel zur Glückseligkeit gehörig anzuwenden.

2) Wenn er von den verschiedenen Arten der Güter nicht alle zugleich erwerben kann, das größere Gut dem geringen nach einer richtigen Schätzung vorzuziehen.

§ VII. Die Pflichten des Menschen gegen andere außer ihm sind:

1) Zwangspflichten, zu deren Erfüllung er nöthigenfalls mit Gewalt angehalten werden kann.

2) Pflichten des Wohlwollens, oder moralische Pflichten.

§ VIII. Die Zwangspflichten des Menschen sind der Gegenstand des Naturrechts. Die Pflichten des Wohlwollens lehrt die Moral.

§ IX. Alle Zwangspflichten des Menschen beruhen auf dem Grundsatze: *) Niemanden zu beleidigen, sondern einem Jeden das Seine zu lassen.

§ X. Im Stande der Natur hat jeder Mensch ein vollkommenes Recht, den andern zur Beobachtung dieser Pflichten gegen ihn mit Gewalt zu zwingen; sich gegen Beleidigung mit Gewalt zu vertheidigen; das, was ihm von dem Seinen wider seinen Willen entzogen worden, zurückzufordern; und wenn die Rückgabe nicht stattfinden kann, die Beleidiger zum Schadenersatz zu zwingen, das ist: das Recht der Selbst-Vertheidigung.

§ XI. Die Pflichten des Wohlwollens verbinden die Menschen, zur Beförderung der Glückseligkeit Anderer thätig beizutragen.

§ XII. Moral und Religion stellen dem Menschen zur Erfüllung dieser Pflichten sehr dringende Bewegungsgründe aus seiner eigenen Glückseligkeit vor.

§ XIII. Aber mit Gewalt kann ein Mensch den Anderen zur Handlung des Wohlwollens nicht zwingen, weil ein solcher Zwang einen Eingriff in die Freiheit des Gezwungenen (§ 18), folglich eine Verletzung der ihm schuldigen Zwangspflichten enthalten würde.

§ XIV. Die natürliche Gleichheit aller Menschen beruht darauf, daß jeder Mensch von Natur berechtiget ist, seine Glückseligkeit zu befördern, und daß er in diesem Rechte blos durch die Pflicht, gleich andere nicht zu beleidigen, sondern einem Jeden das Seine zu lassen, eingeschränkt wird.

§ XV. An sich ist es möglich, daß Menschen im Stande der natürlichen Gleichheit glücklich sein können, wenn bei allen richtige Begriffe von ihren Pflichten und Lasten und die Neigung, sie zu erfüllen, vorhanden ist.

§ XVI. Die Erfahrung lehrt aber, daß bei den meisten Menschen eingeschränkte Verstandeskräfte, überwiegende Eindrücke der Sinnlichkeit und heftige Leidenschaften unrichtige Begriffe von ihren Pflichten und Abneigung, dieselben zu beobachten, hervorbringen.

§ XVII. Daher kommt es, daß im Zustande der natürlichen Gleichheit die Zwangspflichten, die man auch Pflichten der Gerechtigkeit nennt, nicht immer respektirt werden, und daß ihre Bewegungsgründe zur Beobachtung der Pflichten des Wohlwollens nicht stets wirksam genug sind.

§ XVIII. Der Stand der Natur ist also nach dem Zeugniß der Geschichte ein Stand der Unruhe und Verwirrung, in welchem keine Sicherheit bei dem Seinen, keine Ausbildung und Veredelung der Geisteskräfte, folglich keine wahre Glückseligkeit stattfinden kann.

§ XIX. Durch diese Unvollkommenheiten des Naturzustandes sind die Menschen genöthiget und veranlaßt worden, aus demselben heraus und in den Stand der bürgerlichen Gesellschaft zu treten.

§ XX. Bürgerliche Gesellschaften, deren Mitglieder einer gemeinschaftlichen Obergewalt unterworfen sind, heißen: Staaten.

---

*) Der römische Grundsatz: „Neminem laede, suum cuique tribue."

§ XXI. Die Rechte der Obergewalt im Staate fließen nicht aus einer unmittelbaren göttlichen Einsetzung, weil dergleichen Einsetzung durch irgend ein glaubwürdiges Zeugniß der Geschichte nicht bestätiget werden kann.

§ XXII. Sie fließen nicht aus dem Rechte des Stärkeren, weil Stärke nie Recht geben kann, und weil die Obergewalt im Staate nur so lange der Stärkere ist, als die an sich viel größere Stärke der Unterthanen ihm gehorchen will.

§ XXIII. Sie fließen aber aus dem bürgerlichen Vertrage, der zwischen der Obergewalt im Staate, oder dem Regenten und seinen Unterthanen, theils ausdrücklich theils stillschweigend errichtet worden.

§ XXIV. Die aus diesem Vertrage dem Regenten zukommenden Rechte müssen aus dem Zweck der Staatsverbindung hergeleitet werden, und dieser Zweck ist aus den Ursachen zu erklären, welche die Menschen veranlaßt haben, aus dem Stande der natürlichen Gleichheit in die Unterwürfigkeit unter eine Obergewalt überzugehen. (§§ XVIII. XIX.)

§ XXV. Der Zweck des Staates ist also: daß durch die vereinigten Kräfte Aller jeder Einzelne bei dem Seinen sicher sein soll. Oder mit anderen Worten: Sicherheit des Eigenthums und der Rechte für jeden Einzelnen, durch die vereinigten Kräfte Aller.

§ XXVI. Zu diesem Hauptzwecke des Staats gehört:

1) Daß ein Jeder durch den Staat gegen Beleidigungen auswärtiger Feinde und innere Ruhestörer gesichert werde.
2) Daß durch allgemeines Uebereinkommen sichere und feste Merkmale bestimmt werden, an welchen man sogleich erkennen kann, was zu dem Eigenthume und Rechte eines Jeden gehöre und daher von allen Uebrigen zu respektiren sei.
3) Daß für die Kollisionsfälle, wo die menschlichen Rechte der Mitglieder nicht zugleich ausgeübt werden können, ohne einander aufzuheben, allgemein anerkannte Regeln, nach welchen ein Recht dem andern weichen muß, festgesetzt werden.
4) Daß die nöthigen Mittel zur Aufrechthaltung der Staatsverbindung selbst mit vereinigten Kräften angewendet werden.
5) Daß die Mitglieder des Staates zur Beobachtung der Pflichten des Wohlwollens aufgemuntert und geneigt gemacht werden.

§ XXVII. Zwang zu den Pflichten des Wohlwollens kann nicht Zweck des Staats sein, weil ein solcher Zwang den Gezwungenen in dem freien Gebrauche seiner Fähigkeiten und Kräfte beeinträchtiget, folglich dem Hauptzwecke des Staates, einen Jeden bei dem Seinen zu schützen, entgegen ist. (§ XIII.)

§ XXVIII. Aus dem Zwecke des Staates fließen die Rechte und Pflichten zwischen Regenten und Unterthanen.

I. Pflichten der Unterthanen.

1) Sie sind schuldig, ihre Handlungen nach denen vom Staate gegebenen Gesetzen einzurichten.
2) Sie dürfen das Recht der Selbstvertheidigung (X) nicht mit eigener Gewalt ausüben, sondern müssen die Ausübung desselben dem Staate und denen von diesem gesetzten Obrigkeiten überlassen.
3) Sie müssen zur Aufrechthaltung und Befestigung der Staatsverbindung nach ihrem Vermögen und Kräften beitragen.
4) Sie müssen es sich gefallen lassen, daß, wenn die Sicherheit und Wohlfahrt des Ganzen mit ihrem Privatinteresse in Kollision kommt, letzteres dem ersteren aufgeopfert werde.

II. Pflichten des Regenten.

1) Alle seine Handlungen müssen auf Erreichung der Zwecke des Staates, das heißt: auf Erhaltung und Beförderung des gemeinen Wohles abzielen.

2) Er muß die ihm anvertraute Gewalt nur zu diesen Zwecken, nicht aber zur Erlangung seiner Privatabsichten, oder zur Befriedigung seiner Leidenschaften anwenden.

3) Er muß die natürliche Freiheit seiner Unterthanen nur soweit einschränken, als es nothwendig ist, damit die Sicherheit und Freiheit Aller erhalten werde.

4) Er muß seine Gewalt nur nach den vorhandenen allgemeinen Gesetzen ausüben, weil die Willkür des Regenten mit der Sicherheit des Eigenthums und dem Rechte der Unterthanen, als dem Hauptzwecke des Staates, unmöglich bestehen kann.

5) Er muß für Anstalten sorgen, wodurch Kultur und Moralität unter seinen Bürgern, jedoch ohne Zwang ausgebreitet und befördert werde. (**Essai sur les formes de Gouvernemens et sur les devoirs des Souverains. Oeuvres posthumes de Frédéric II. Tom. VI. pag. 53.**)

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Regierungsformen.

§ I. Die Art und Weise, wie die Rechte der Obergewalt in einem Staate ausgeübt werden, heißt: die Regierungsform desselben.

§ II. Die Rechte der Obergewalt oder die Souveränitätsrechte werden eingetheilt:

1) in die gesetzgebende Macht, welche in dem Rechte besteht, Vorschriften zu ertheilen, nach welchen sowohl der ganze Staat, als die einzelnen Mitglieder desselben ihre Handlungen einrichten sollen;

2) in die vollziehende Macht, welche das Recht in sich begreift, die Beschlüsse der gesetzgebenden Macht zur Ausführung zu bringen und die Mitglieder des Staats zu deren Befolgung anzuhalten;

3) in die richterliche Macht, welche das Recht enthält, die Streitigkeiten der Bürger des Staats bei der Anwendung der Gesetze auf ihre Handlungen zu beurtheilen und zu entscheiden.

§ III. Je nachdem diese verschiedenen Bestandtheile der Obergewalt, einzeln oder zusammen, Einem oder Mehreren übertragen sind, entstehen die verschiedenen Regierungsformen. Die Vorschriften, wodurch die Regierungsform eines Staates bestimmt wird, heißen dessen Grundgesetze.

§ IV. Demokratie heißt ein Staat, in welchem alle Rechte der Obergewalt von der ganzen Nation, es sei in ihren Versammlungen oder durch gewisse selbst gewählte Repräsentanten, ausgeübt werden; z. B. einige Kantons der Schweiz, einige Provinzen in den vereinigten Niederlanden, die einzelnen Staaten von Nord-Amerika.

§ V. Ein Staat, in welchem die Rechte der Obergewalt nur gewissen Klassen der Staatsbürger, gewissen Ständen oder Familien übertragen sind, heißt Aristokratie; z. B. Venedig, Genua, Bern, einige Provinzen der vereinigten Niederlande.

§ VI. Ein Staat, in welchem alle Rechte der Obergewalt sich in den Händen eines Einzigen befinden, wird Monarchie genannt; z. B. Portugal, Spanien, Dänemark, Rußland, Preußen.

§ VII. Vermischte Regierungsformen entstehen, wenn die verschiedenen Rechte der Obergewalt unter Mehrere vertheilt sind. Dahin gehören besonders die eingeschränkten Monarchien, worin außer dem Monarchen auch noch andere Bürger des Staates an allen oder einigen Souveränitätsrechten Theil nehmen; z. B. England, Schweden.

§ VIII. Staatssysteme entstehen durch die Verbindung mehrerer an und für sich unabhängigen Staaten, zur Erreichung gewisser gemeinschaftlicher fortwährender Endzwecke; z. B. zur gemeinschaftlichen Vertheidigung der Justiz, in denen unter ihnen selbst vorfallenden Streitigkeiten; z. B. Deutschland, die Republik der vereinigten Niederlande, die Republik der vereinigten nordamerikanischen Staaten, die Schweizer Republik.

§ IX. Die Demokratie hat 1) Vorzüge:

a. Sie nähert sich am meisten dem Stande der natürlichen Gleichheit und scheint also die bürgerliche Freiheit am meisten zu begünstigen.

b. Sie scheint die größte Sicherheit für das Privateigenthum der Einzelnen zu gewähren.

c. Sie läßt den willigsten Gehorsam gegen die Gesetze und den höchsten Patriotismus erwarten.

2) Mängel: a. Die Gesetzgebung wird nicht mit gehöriger Vorsicht und Ueberlegung, nicht nach festen und gleichförmigen Grundsätzen, sondern nach Laune, Willkür, Leichtsinn und Uebereilung ausgeübt.

b. Bei der ausübenden Macht fehlt Gleichförmigkeit des Planes, Standhaftigkeit, Verschwiegenheit und Schnelligkeit in der Ausführung genommener Maßregeln.

c. Die richterliche Macht wird zu sehr nach Gunst, Vorurtheilen, Leidenschaften und dem Einfluß einer blendenden Beredtsamkeit verwaltet.

§ X. Die Aristokratie hat 1) Vorzüge:

a. Weisheit und Bedachtsamkeit in der Gesetzgebung.

b. Festigkeit und Gleichförmigkeit der Grundsätze in der Staatsverwaltung.

2) Mängel: a. Langsamkeit und Mangel an Verschwiegenheit.

b. Unterdrückung der übrigen Volksklassen, theils aus Verachtung, theils aus Argwohn und Eifersucht.

c. Gänzlicher Mangel an bürgerlicher Freiheit.

§ XI. Die eingeschränkte Monarchie hat 1) Vorzüge:

a. Sicherheit des Privateigenthums und der bürgerlichen Freiheit durch die Mitwirkung des Volkes bei der Gesetzgebung; Verhütung der bei Demokratien gewöhnlichen Unbedachtsamkeit und Uebereilung durch die Mitwirkung der Krone.

b. Fähigkeit des Planes, Nachdruck, Verschwiegenheit und Schnelligkeit in der Ausführung genommener Maßregeln bei der der Krone allein anvertrauten exekutiven Gewalt.

c. Gleichgewicht der verschiedenen Theilnehmer an der Regierung, mittelst dessen ein Jeder von dem Andern in seinen Grenzen erhalten und die allgemeine Freiheit gesichert wird.

2) Mängel: a. Schwierigkeit in Bestimmung der Grenzen einer jeden an der Regierung theilnehmenden Macht; innere Unruhen und Bürgerkriege, die nothwendig vorhergehen müssen, ehe diese Grenzen genau genug festgesetzt werden können. (Beispiel von England, welches beinahe 500 Jahre um seine jetzige Verfassung gekämpft hat.)

b. Nach bestimmten Grenzen, beständiges Streben einer jeden an der Regierung theilnehmenden Macht ihre Grenzen, zu erweitern und die anderen einzuschränken. Ringen um Macht zwischen den Parteien auf Kosten und mit Vernachläßigung des Ganzen.

c. Schwierigkeit, ja fast Unmöglichkeit der Verbesserung der in der Staatsverfassung eingeschlichenen Fehler und Mißbräuche.

§ XII. Die uneingeschränkte Monarchie hat 1) Vorzüge:

a. Es findet bei ihr kein getheiltes Interesse statt. Die Glückseligkeit und der Wohlstand des Volkes, die Größe und der Ruhm des Monarchen sind eins.

b. Große Sicherheit des Staats gegen auswärtige Feinde.

c. Gegen innere Unruhen und Revolutionen.

d. Sicherheit des Privateigenthums und der bürgerlichen Freiheit, weil kein Stand im Staate den andern unterdrücken kann und der Monarch ein gleiches Interesse dabei hat, den Geringsten sowohl wie den Vornehmsten bei dem Seinigen zu schützen.

2) Mängel: Der Hang der uneingeschränkten Monarchie zum Despotismus.

§ XIII. Der Monarch wird Despot:

1) Wenn er in der inneren Staatsverwaltung nicht nach allgemeinen und gleichförmigen Grundsätzen, sondern nach Willkür, Laune und Einfällen handelt.

2) Wenn er die Gesetze, welche die Rechte der Unterthanen theils unter sich, theils gegen den Regenten bestimmen, nicht respektirt, sondern an die Stelle dieser Gesetze blos seinen Willen zur Richtschnur seiner Handlungen und Verfügungen annimmt.

3) Wenn er die ihm anvertraute Macht nicht zum Wohle des Ganzen, sondern zur Beförderung seines Privatinteresses, zur Befriedigung seines Ehrgeizes oder anderer Leidenschaften anwendet.

§ XIV. Despotismus setzt bei dem Despoten Mangel an Einsicht oder Schwäche des Charakters voraus. Denn der Despot handelt nicht nur gegen seine Pflicht, sondern auch gegen sein eigenes Interesse.

§ XV. Der Despot verändert den Zweck des Staates und des bürgerlichen Vertrages. Er verliert also sein Recht zur Regierung und untergräbt den Grund, auf welchem die Pflicht seiner Unterthanen, ihm zu gehorchen, beruhet.

§ XVI. Seine Macht ist also nicht mehr auf Recht, sondern blos auf Stärke gegründet. Seine Stärke aber ist nichts gegen die Stärke so vieler Millionen, denen er befehlen will, und die doch zum Gehorsam gegen ihn nicht mehr verpflichtet sind.

§ XVII. Der bessere Theil der Nation wird zwar nicht gleich zu Aufruhr und Revolten schreiten, aber er wird nicht mehr freudig und willig gehorchen. Er wird keinen Trieb mehr fühlen, eine Staatsverfassung zu unterstützen und zu vertheidigen, in welcher allgemeine Sicherheit und Glückseligkeit nicht mehr der Zweck ist.

§ XVIII. Dem großen Haufen sagt es der gemeine Menschenverstand, daß Millionen nicht um eines Einzigen willen da sein können, und daß wenn dieser Einzige die ihm anvertraute Gewalt mißbraucht, die Millionen nicht schuldig sein können, ihm zu gehorchen; hieraus entsteht Unzufriedenheit und Mißvergnügen über die Regierung, und diese Gesinnungen gehen sehr leicht in Aufruhr und Empörung über, wenn Schwäche des Regiments, vermehrter Druck von Auflagen, unglückliche Kriege oder allgemeine Landplagen das Volk aus seiner natürlichen Indolenz herausreißen und sein Mißvergnügen bis zu einem gewissen Grade von Verzweiflung erhöhen.

§ XIX. Gegen diese Gefahr haben sich die Despoten schützen wollen. Entweder dadurch, daß sie sich die Anhänglichkeit der stehenden Armeen durch alle nur mögliche Mittel gesichert (militärischer Despotismus), oder daß sie die höheren Stände im Staate, vorzüglich den Adel, durch große Vorrechte und durch die ihm verstattete Theilnahme an den Bedrückungen der übrigen Stände an ihr Interesse zu binden gesucht haben. (Aristokratischer Despotismus.)

§ XX. Der militärische Despotismus macht den Monarchen zum Sklaven der Armee; er führt nothwendig auf Vernachläßigung der Kriegszucht und Subordination; er schwächt also die innere Stärke und Güte des Heeres; er macht dasselbe unfähig, den auswärtigen Feinden des Staats gehörig Widerstand zu leisten. Will der Despot die Gesetze der Kriegszucht mit Strenge aufrecht erhalten, so verliert er seinen Einfluß auf das Heer, und dieses, welches wohl weiß, daß die ganze Macht des Regenten nur auf ihm beruhe, wird entweder die Partei des Volkes ergreifen, oder dem Regenten selbst Gesetze vorschreiben und ihm also seine Unabhängigkeit rauben, oder wohl gar über seine Krone und sein Leben, zu Gunsten eines anderen, von dem es sich mehr Nachsicht, größere Freigebigkeit rc. verspricht, disponiren. Militärischer Despotismus führt also auf den Untergang des Staats durch auswärtige Feinde, oder auf den Untergang der Staatsverfassung durch Soldaten-Empörungen, oder auf den Untergang der Person des Regenten.

§ XXI. Der aristokratische Despotismus vermehrt den Druck des Volkes, welches statt Eines nun mehrere Despoten hat; er führt, wenn das Volk diesen vervielfältigten Druck nicht mehr aushalten kann, desto gewisser auf Rebellionen und bürgerliche Kriege. Behält in diesen das Volk die Oberhand, so

entsteht eine ordnungslose Demokratie. Siegen die Aristokraten, so suchen sie sich ihrer Theilnahme an der Obergewalt, die bisher nur von dem Willen des Regenten abhing, durch Staatsgesetze zu versichern, und so wird die uneingeschränkte Monarchie im besten Falle in eine eingeschränkte verwandelt.

§ XXII. Die Beispiele einiger glücklichen Despoten, die in vollem Besitz ihrer usurpirten Gewalt gestorben sind, beweisen dagegen nichts. Auch diese haben den Untergang ihrer Familien und Nachkommen vorbereitet und ihren Zweck, vor der Nachwelt ebenso, wie vor ihren Zeitgenossen zu glänzen, ganz verfehlt, da das unparteiische und unbestechliche Zeugniß der Geschichte sie mit dem Namen der „Tyrannen" brandmarkt und dadurch ihren Ruhm, den sie mit Aufopferung ihrer heiligsten Pflichten erkaufen wollten, auf ewig verdunkelt.

Dritter Abschnitt.

Ueber das Recht der Gesetzgebung.

§ I. Gesetze im allgemeinen Verstande sind alle Vorschriften der Obergewalt im Staate, nach welchen die Handlungen der Unterthanen eingerichtet werden sollen.

§ II. Zur gesetzgebenden Macht gehört das Recht:

1) neue Gesetze zu geben;
2) vorhandene Gesetze abzuschaffen;
3) dunkele Gesetze so zu erklären, daß die Erklärung selbst gesetzliche Kraft habe;
4) Ausnahmen von allgemeinen Gesetzen zu bestimmen, in Ansehung gewisser Personen (Privilegia), oder für gewisse Fälle (Dispensationen).

§ III. Das Recht der Gesetzgebung ist das erste und wichtigste Souveränitätsrecht. Es ist unveräußerlich und kann von der Obergewalt im Staate, ohne das Wesen derselben zu zernichten, nicht getrennt werden.

§ IV. Durch Gesetze werden

1) Handlungen verboten. Verbotsgesetze. Ist die Uebertretung dieser Gesetze mit gewissen positiven Folgen, welche zum Nachtheil des Uebertreters stattfinden sollen, verknüpft, so heißen sie Strafgesetze.
2) Handlungen werden befohlen. Gebote. Auch diese sind Strafgesetze, wenn dergleichen unangenehme positive Folgen, mit der Unterlassung der gebotenen Handlungen verknüpft sind.
3) Handlungen, deren Begehung oder Unterlassung einem Jeden freigestellt bleibet, werden für den Fall wenn sie vorgenommen werden, blos bestimmt:
   a. in Ansehung ihrer Form oder der Erfordernisse ihrer Gültigkeit;
   b. in Ansehung der Folgen, welche daraus als Rechte oder Pflichten für den Handelnden entspringen sollen.

§ V. Man theilt die Gesetze ein:

1) in bürgerliche, wodurch die Privatrechte der einzelnen Unterthanen des Staats, sowohl gegeneinander, als gegen den Staat bestimmt werden;
2) in peinliche, welche die Verbrechen und deren Bestrafung angeben;
3) in Polizeigesetze, welche die Anstalten betreffen, wodurch der innere Wohlstand des Staats und seiner Bürger befördert werden, oder den Hindernissen und Störungen dieses Wohlstandes vorgebeugt werden soll;
4) in Auflagegesetze, welche die Beiträge der Einwohner zu den Bedürfnissen des Staats, so wie die Einziehung, Verwendung und Berechnung der Staatseinkünfte bestimmen.

§ VI. Die gesetzgebende Macht ist bei ihrer Ausübung an gewisse Einschränkungen gebunden, die entweder aus der Natur der Sache und dem Zwecke des Staates fließen, oder durch die Staatsverfassung festgesetzt sind. Jene heißen: innere, diese äußere Einschränkungen der gesetzgebenden Macht.

§ VII. Die inneren Einschränkungen der gesetzgebenden Macht sind folgende:

1) Durch Gesetze können nur äußere Handlungen der Bürger des Staats bestimmt werden. Der Staat kann und darf den inneren Gesinnungen seiner Bürger keine Gesetze vorschreiben.

2) Alle Gesetze müssen zur Erreichung der Zwecke des Staats abzielen, sie müssen also die Erhaltung und Beförderung der allgemeinen Ruhe und Sicherheit eines Jeden bei dem Seinigen, oder die Aufrechthaltung und Befestigung der Staatsverbindung, oder die Erleichterung der Mittel, durch deren freien Gebrauch ein jeder Bürger des Staats seine Privatglückseligkeit befördern kann, zur Absicht haben.

3) Durch Verbotsgesetze müssen nur Handlungen untersagt werden, die der Staatsverbindung selbst und der davon abhängenden allgemeinen Ruhe und Ordnung, oder der Sicherheit des Privateigenthums nachtheilig sind. Gleichgültige Handlungen durch Gesetze zu untersagen, ist eine unnütze und also widerrechtliche Einschränkung der natürlichen und bürgerlichen Freiheit.

4) Der Staat kann Handlungen gebieten, welche zur Unterstützung und Aufrechthaltung der Staatsverbindung selbst nothwendig sind. Das Nähere hierüber gehört in die Abhandlung von den Auflagegesetzen.

5) Handlungen, wodurch ein Bürger des Staats etwas zum Besten eines Anderen thun soll, können in der Regel durch Gesetze nicht geboten werden, weil zu bloßen Pflichten des Wohlwollens Niemand gezwungen werden kann und dergleichen gesetzlicher Zwang einen Eingriff in den freien Gebrauch seines Vermögens und seiner Kräfte, wobei der Staat einen Jeden schützen soll, enthalten würde. Ausnahmen von dieser Regel und gesetzliche Gebote gewisser Handlungen können stattfinden, wenn mit überzeugender Gewißheit angenommen werden kann, daß bei der Unterlassung solcher Handlungen entweder die Staatsverbindung selbst, oder die allgemeine Ruhe und Ordnung im Staate nicht würde bestehen können.

6) Bei Gesetzen, welche blos die Form der Handlungen, oder die daraus entspringenden Privatrechte des Handelnden bestimmen, hat der Staat freie Hand, aber er ist doch auch hierin insoweit eingeschränkt: daß er

a. nichts verordnen darf, was den Rechten der Natur zuwider ist; daß er

b. von allgemein angenommenen Meinungen und Gebräuchen, welche früher als das Gesetz da waren, nicht ohne die wichtigsten und erheblichsten Gründe abgehen darf; daß er

c. auch hier die natürliche Freiheit möglichst schonen und daher besonders bei Rechten, welche von Verträgen abhängen, die Bestimmung derselben dem Uebereinkommen der Parteien überlassen muß; sobald nur nicht dies Uebereinkommen etwas enthält, was einem vorhandenen Verbotgesetze zuwider ist. Außer diesem Falle muß der Staat sich damit begnügen, Gesetze zu geben, durch welche das, was in den Verabredungen der den Vertrag schließenden Parteien übergangen ist, ergänzt, und was dunkel ist, erklärt und näher bestimmt werde.

7) Zur Abschaffung oder Abänderung alter Gesetze muß nicht ohne Noth und nur nach der reiflichsten Ueberlegung geschritten werden.

8) Der Staat kann sein Recht, alte Gesetze abzuschaffen, nicht dazu brauchen, daß denjenigen, welche auf dem Grunde derselben gewisse Rechte schon wirklich erworben haben, diese Rechte wieder genommen werden. Dies würde seiner ersten Pflicht, einen Jeden bei dem Seinigen zu schützen, gerade entgegen sein.

9) Der Staat darf neue Gesetze auf vergangene Fälle und schon vollbrachte Handlungen niemals ausdehnen.

10) Der Staat muß in Ertheilung von Privilegiis und Dispensationen äußerst behutsam sein, weil sie allemal eine Ungleichheit der Rechte hervorbringen und das Ansehen der allgemeinen Gesetze schwächen.

11) Wenn aber Privilegia einmal ertheilt sind, so muß der Staat dieselben so gut wie wirkliche Gesetze aufrecht erhalten, und kann sie nur gegen Entschädigung des Privilegiums wieder aufheben.

12) Der Staat ist schuldig, für eine verständliche Fassung und möglichst allgemeine Bekanntmachung seiner Gesetze zu sorgen.

§ VIII. Die äußeren Einschränkungen der gesetzgebenden Macht beruhen:

a. entweder darauf, daß außer dem Regenten Jemand da ist, der an dem Rechte der Gesetzgebung selbst Theil nimmt;

b. daß zwar das Recht selbst dem Regenten allein und ungetheilt zukommt, aber die Ausübung desselben an eine gewisse durch Verfassungen bestimmte Form gebunden ist.

§ IX. Aeußere Einschränkungen der ersten Art finden in der preußischen Monarchie nicht statt, wohl aber ist die Ausübung der gesetzgebenden Macht in selbiger an gewisse Formen gebunden.

1) Es soll kein neues Gesetz dem Landesherrn zur Vollziehung vorgelegt und publizirt werden, worüber nicht zuvor die Gesetzkommission mit ihrem Gutachten vernommen worden. (Kabinetsordre vom 14. April 1780, Patent vom 29. Mai 1781.)

Die Gesetzkommission muß bei ihrem Gutachten darauf sehen:

a. Ob das entworfene neue Gesetz den Zwecken des Staats und den allgemeinen Grundsätzen der Legislation gemäß sei?

b. Ob es mit der Billigkeit und dem Zusammenhange des ganzen Systems der Gesetze harmonire?

c. Ob nicht etwa dadurch Jemand in seinen wohl erworbenen Rechten gedrückt werde?

d. Ob das Gesetz vollständig und seine Fassung deutlich und bestimmt genug sei?

2) Die Stände der verschiedenen Provinzen sollen über die zu gebenden neuen Gesetze vernommen werden, wenn dieselben Rechte der Bürger des Staats unter sich, oder gegen den Staat bestimmen, insofern es dabei auf Landesverfassung und Privilegia der Stände mit ankommt. Diese Einrichtung gründet sich auf Privilegia und Verträge zwischen dem Landesherrn und den Ständen, welche bei den jedesmaligen Regierungs-Veränderungen erneuert und bestätiget werden. Sie ist bei Gelegenheit des allgemeinen Gesetzbuches durch die Kabinetsordre vom 26. Mai 1780 den Ständen von Neuem versichert worden.

§ X. Nutzen dieser verfassungsmäßigen Formen bei der Ausübung des Rechts der Gesetzgebung.

1) Es werden dadurch Uebereilungen verhütet.

2) Der Regent wird dadurch in den Stand gesetzt, die Rechtmäßigkeit und Nützlichkeit des zu gebenden Gesetzes richtig und vollständig zu beurtheilen.

3) Er wird gegen alle falschen Schritte, wozu ihn Irrthümer, Leidenschaften, Nebenabsichten und Hang zum Ministerial-Despotismus von Seiten seiner unmittelbaren Staatsdiener verleiten könnte, sichergestellt.

Vierter Abschnitt.

Ueber das Recht der höchsten Gerichtsbarkeit.

§ I. Zu den Zwecken der Staatsverbindung gehört es mit, daß die zwischen den Mitgliedern der bürgerlichen Gesellschaft entstehenden Streitigkeiten nicht durch Gewalt und Waffen, sondern durch die Gesetze,

als den Ausspruch des allgemeinen Willens, entschieden werden sollen. Die bürgerliche Gesellschaft hat also ihrem Oberhaupt das Recht übertragen, die Streitigkeiten ihrer Mitglieder zu richten und die von ihm gefällten Aussprüche gegen den, welcher ihnen nicht gutwillig Folge leisten will, durch Anwendung der ihm beigelegten zwingenden Gewalt zu vollstrecken, dieses Recht heißt: die Gerichtsbarkeit.

§ II. Mit der Gerichtsbarkeit ist zugleich das Recht verbunden:

1) Gewisse wichtige Verhandlungen einzelner Staatsbürger mit gesetzmäßigen Kennzeichen ihrer Gültigkeit und verbindlicher Kraft zu versehen: die freiwillige Gerichtsbarkeit.
2) Für einzelne Staatsbürger zu sorgen, die aus Mangel an Alter oder Verstandeskräften nicht für sich selbst sorgen können: das Recht der Vormundschaft.

§ III. Geschichte der Gerichtsbarkeit. Ursprünglich ward sie von den Regenten selbst, mit Zuziehung ihrer Räthe, verwaltet. Die zunehmende Größe der Staaten; die Vermehrung der Geschäfte des bürgerlichen Lebens, der Gewerbe und des Handels; die daraus folgende Vervielfältigung der Gesetze; der mit der steigenden Kultur in den Charakter der Nation sich einschleichende Hang zur Schlauheit, List und Betrug; die dadurch immer schwieriger gewordene Untersuchung der entstehenden Streitigkeiten; das ganze veränderte politische System; die erweiterten Sorgen für das Militär und die Finanzen haben den Regenten die fernere selbsteigene Verwaltung des Richteramts unmöglich gemacht. Dadurch ist eine doppelte Veränderung in der Verfassung der Gerichtsbarkeit entstanden.

1) Die Regenten haben die Verwaltung der ihnen zukommenden Gerichtsbarkeit gewissen Personen und Collegiis übertragen, sich aber die Bestallung derselben und die Aufsicht über sie vorbehalten.
2) Sie haben die Ausübung dieses Rechtes in Ansehung gewisser Oerter, Distrikte oder Volksklassen, theils den Besitzern der adeligen Güter, theils den Magisträten der Städte verliehen. Jenes heißt die Patrimonial- dieses die städtische Gerichtsbarkeit.
3) Beiderlei mittelbare Gerichtsbarkeiten sind aber jederzeit der Oberaufsicht des Landesherrn, von welchem sie herrühren, unterworfen geblieben.

§ IV. Heutige Verfassung der Gerichtsbarkeit.

1) Der Landesherr ist und bleibt die Quelle aller Jurisdiktion; seine Gerichtsbarkeit tritt in allen Orten und in allen Fällen ein, wo Niemand eine ihm geschehene Verleihung nachweisen kann.
2) In der Regel aber ist, besonders in den Provinzen diesseits der Weser, dem Adel die Jurisdiktion über die Bewohner seiner Dörfer und den Magisträten über die Bürger in den Städten beigelegt.
3) Der unmittelbaren landesherrlichen Jurisdiktion sind unterworfen:
   a. der Adel für seine Person und Güter;
   b. die Städte, soweit die Bürgerkommunen gemeinschaftliche Rechte haben;
   c. alle Bedienten des Staates und alle, welchen vom Staate Titel oder Würden ertheilt worden;
   d. die Geistlichkeit.
4) Die unmittelbare Jurisdiktion des Landesherrn wird durch die von ihm bestellten Richter und Collegia ausgeübt.
5) Collegia, welchen diese Ausübung in einer ganzen Provinz übertragen ist, heißen Landesjustiz-Collegia.
6) Die Patrimonial-Gerichtsbarkeit des Adels wird durch Justitiarien oder Gerichtshalter verwaltet, die zwar der Adel selbst bestellt, wozu er aber nur solche Subjekte wählen kann, die von den Landesjustiz-Collegiis nach angestellter Prüfung zu einer solchen Gerichtsbarkeit tauglich befunden werden.
7) Die städtische Gerichtsbarkeit wird durch Justiz-, Bürgermeister und Richter verwaltet, die von dem Magistrate gewählt, aber von dem Landesherrn bestellt werden.

8) Die Patrimonial= und städtischen Gerichte stehen unter der Aufsicht des Landesherrn, welcher diese Aufsicht durch seine Landesjustiz=Collegia ausübt.

§ V. Rechte des Landesherrn in Ansehung der Gerichtsbarkeit.

1) Der Landesherr hat das Recht, Prozeßordnungen zu machen, das heißt: die Art des Verfahrens bei Erörterung und Entscheidung der vorkommenden Rechtsstreitigkeiten durch allgemeine Vorschriften zu bestimmen.
2) Er bestellt die Richter und Mitglieder der Landesjustiz=Collegien.
3) Er führt die Aufsicht über dieselben und ist berechtiget, sie wegen Uebertretung oder Vernachlässigung ihrer Amtspflichten zur Verantwortung zu ziehen.
4) Er hat das Recht die mittelbare Gerichtsbarkeiten zur Beobachtung der wegen Ausübung der Gerichtsbarkeit überhaupt ergangenen Vorschriften anzuhalten, zu dem Ende ihr Verfahren untersuchen zu lassen und die befundenen Mißbräuche abzustellen: das Visitationsrecht.
5) Die gegen solche mittelbaren Gerichte und deren Erkenntnisse in einzelnen Fällen von den Parteien erhobenen Beschwerden gelangen zur Erörterung und Entscheidung der Landesjustiz=Collegien: das Appellationsrecht.
6) Der Landesherr zieht von seinen unmittelbaren Gerichtsbarkeiten gewisse Nutzungen, wovon an einem anderen Orte umständlicher gehandelt werden wird.

§ VI. Pflichten des Landesherrn.

1) Der Landesherr muß für eine gute Prozeßordnung sorgen, damit die Unterthanen des Staates einer gründlichen, unparteiischen, prompten und so wenig als möglich kostbaren Rechtspflege sich zu erfreuen haben.
2) Er muß mit Ernst darauf halten, daß jeder Unterthan des Staates, ohne den geringsten Unterschied des Standes und Ranges, mit seinen Ansprüchen nach den Vorschriften der Prozeßordnung vollständig gehört; daß aber auch Niemand ohne dergleichen vollständiges rechtliches Gehör abgewiesen oder verurtheilt werde.
3) Kein Unterthan des Staates muß ohne ganz besondere und überwiegende Gründe vor ein anderes Gericht, als dasjenige, welches die Gesetze für ihn bestimmen, gezogen werden; willkürliche Abänderungen in der durch allgemeine Gesetze bestimmten Ordnung des Gerichtsstandes und der Instanzen haben alle die Gründe widersich, welche jeder blos willkürlichen Abweichung von den Gesetzen überhaupt entgegenstehen; sie sind nach dem Zeugniß der Geschichte das gewöhnliche Mittel gewesen, dessen sich besonders der Ministerial=Despotismus zur Unterdrückung der Unterthanen bedient hat.
4) Der Staat muß für Bestellung tüchtiger Justizbedienten sorgen und zu dem Ende Niemanden zu einem solchen Amte ernennen oder zulassen, dessen Tüchtigkeit in den vorgeschriebenen Prüfungen nicht hinlänglich bewährt gefunden worden.
5) Der Regent muß nicht selbst Richter sein wollen. Es fehlt ihm dazu an der nöthigen Zeit, Kenntniß und Uebung, und er lauft Gefahr, in der besten Absicht und aus wirklicher Gerechtigkeitsliebe dennoch große Ungerechtigkeiten zu begehen.
6) Er muß die Erkenntnisse der Gerichte, welche mit gehöriger Beobachtung der Prozeßordnung ergangen sind, aufrecht erhalten und sie durch Machtsprüche nicht umstoßen. Der Sicherheit des Eigenthums und der Rechte im Staate ist äußerst daran gelegen, daß die Kennzeichen derselben, welche durch die Gesetze bestimmt sind, von einem Jeden respektirt werden. Eins der wichtigsten dieser Kennzeichen ist: daß, wenn streitige Rechte von dem Richter nach der in der Prozeßordnung vorgeschriebenen Form einmal geprüft und entschieden worden, diese Entscheidungen eine feste und unverbrüchliche Gültigkeit haben sollen. Der Landesherr kann alle die rechtskräftigen Erkenntnisse seiner Gerichte selbst unter dem Scheine einer vermeinten Billigkeit nicht um=

stoßen, ohne die Sicherheit des Eigenthums seiner Unterthanen, wobei er dieselben schützen soll, zu stören und zu beeinträchtigen. Die Gesetze sorgen dafür, daß dergleichen rechtskräftige Erkenntnisse nicht ohne die genaueste, sorgfältigste und von ganz verschiedenen sachkundigen Leuten zu wiederholten Malen angestellte Prüfung erfolgen können.

7) Der Landesherr muß aber auch seine Unterthanen mit ihren Beschwerden über die Gerichte willig hören, keiner dieser Beschwerden den Zutritt versagen, die Gerichte darüber zur Verantwortung ziehen, nöthigenfalls durch die Minister der Justiz-Departements dergleichen Beschwerden besonders untersuchen und sich darüber Vortrag thun lassen; auch sobald sich findet, daß ein Gericht- oder Justizbedienter gegen seine Pflicht gehandelt habe, dergleichen Vergehen nach den darüber vorhandenen Gesetzen mit unerbittlicher Strenge bestrafen.

8) Der Staat muß die Inhaber der Patrimonial- und städtischen Gerichtsbarkeit bei ihren Privilegiis schützen, weil diese Rechte, so gut wie andere, zu dem wohlerworbenen Eigenthum derselben gehören.

9) Er muß aber auch diesen mittelbaren Gerichtsinhabern keine Ausdehnung ihrer Gerichtsbarkeiten gestatten und sie durch die Landesjustiz-Collegia unter eben der strengen Aufsicht halten lassen, wie dergleichen von ihm selbst über diese unmittelbaren Collegia geführt wird.

Anmerk. Der für gegenwärtige Mittheilung gestattete Raum macht Beschränkung in der Auswahl nothwendig; indem daher der größere Theil des Suarez'schen Collegienheftes einer anderen Gelegenheit vorbehalten bleibt, sei nur noch erlaubt, einen Abschnitt aus der Skizze des „jus publicum“ zum Schlusse mitzutheilen. Im zehnten Abschnitte, wo von dem Rechte des Krieges und Friedens gehandelt wird, bemüht sich nämlich Suarez, vor Allem die damals allbeliebte Theorie des „politischen Gleichgewichts“ anschaulich zu machen. Er trennt zuvörderst die „unrechtmäßigen von den rechtmäßigen Ursachen zum Kriege“ und bezeichnet als erstere „Raubsucht, Eroberungssucht, Rachbegier und Privatleidenschaften überhaupt.“ Dagegen gestattet er den Krieg zur Aufrechthaltung des politischen Gleichgewichts. Hierüber äußert er sich folgendermaßen:

Zehnter Abschnitt. § XIX.

Krieg zur Aufrechthaltung des politischen Gleichgewichts.

1) Begriff dieses Gleichgewichts. Es besteht darin, daß keine der europäischen Nationen zu einem solchen Uebergewicht von Macht gelange, welches der Freiheit und Unabhängigkeit der übrigen Nationen gefährlich werden könnte.

2) Rechtfertigung dieses Systems durch Vernunft und Erfahrung. Unrichtige Begriffe von Glück und Größe und heftige Leidenschaften erzeugen bei den Völkern und ihren Regenten, eben so wie bei Privatpersonen, einen überwiegenden Hang, die anderen schuldigen Pflichten des Wohlwollens und selbst der Gerechtigkeit zu verletzen, sobald hinlängliche Macht dazu vorhanden ist und die Befriedigung irgend einer Lieblingsleidenschaft es erfordert. Ehrgeiz und Vergrößerungssucht sind die gewöhnlichsten und heftigsten Leidenschaften der Volksbeherrscher. Sobald daher ein Volk zu einem solchen Grade von Macht gelangt, daß die Rechte der Freiheit und die Unabhängigkeit der übrigen Völker nur noch von seiner Mäßigung und seinem guten Willen abhängen, sobald sind diese schätzbarsten Güter einer Nation der augenscheinlichsten Gefahr ausgesetzt; das natürliche Recht also, vermöge dessen es einem jeden Volke zukommt, seine Freiheit und Unabhängigkeit zu behaupten, giebt ihm auch das Recht, sich der Vergrößerung eines anderen Volkes, durch welche dasselbe zu einer unwiderstehlichen Macht gelangen würde, nöthigenfalls mit Gewaltt zu widersetzen.

3) Geschichte des Systems und dessen gegenwärtige Lage.

4) Scheinbare Einwendungen gegen die Richtigkeit und Rechtmäßigkeit desselben.

a. Die Völker haben keine Interesse dabei, ob dieses oder jenes Fürstenhaus über sie herrsche; sie haben also auch keine Pflicht, ihren Regenten in dem Besitz der Oberherrschaft über sie mit Aufopferung ihres Vermögens und Lebens zu vertheidigen.

Widerlegung. Der Vertrag, welcher Regenten und Unterthanen verbindet, ist gegenseitig. Mit eben dem Rechte, womit der Unterthan von seinem Landesherrn Schutz und Sicherheit bei seinem Eigenthume fordert, fordert auch der Regent von den Unterthanen Vertheidigung bei seinen Gerechtsamen gegen die Angriffe auswärtiger Gegner. Die Güte einer Staatsverfassung hat allerdings den stärksten Einfluß auf das Wohl und die Glückseligkeit des Volkes; sein eigenes Interesse fordert daher eben so sehr als strenge Pflicht, ein Volk aus einer solchen guten Staatsverfassung gegen feindliche Angriffe von außenher zu vertheidigen.

b. Die Aufrechthaltung des politischen Gleichgewichts habe zur letzten Absicht, die Entstehung einer Universalmonarchie zu verhindern. Nun sei aber gar nicht abzusehen, was das menschliche Geschlecht im Ganzen genommen dabei verlieren sollte, wenn eine Universalmonarchie wirklich errichtet würde. Vielmehr würde dieselbe das sicherste Mittel sein, einen immerwährenden Frieden herzustellen und alle Veranlassungen zum Kriege von der Erde zu verbannen; also lasse sich für die Unterthanen in den europäischen Staaten keine Pflicht denken, Leben und Vermögen im Kriege zur Aufrechthaltung des politischen Gleichgewichts aufzuopfern.

Widerlegung. Das ganze Raisonnement, wenn es auch gegründet wäre, beweiset nichts. Unabhängige Völker und Fürsten haben einmal ein unstreitiges Recht, ihre Freiheit zu behaupten; die Unterthanen eines jeden Regenten sind durch den bürgerlichen Vertrag verpflichtet, den Thron ihres Fürsten zu schützen. Ob das menschliche Geschlecht bei einer Universalmonarchie verlieren oder gewinnen würde, kann also hier nichts entscheiden. Es ist aber auch falsch, daß eine Universalmonarchie der wahren Glückseligkeit des menschlichen Geschlechts zuträglich sein würde; Reichthum, Luxus und Kultur würden sich in und um den Sitz des Monarchen concentriren, die entfernteren Provinzen würden vernachläßiget, ihre Einwohner sklavisch behandelt, von eigennützigen und habsüchtigen Statthaltern, die der Regent einer Universalmonarchie unmöglich unter der gehörigen Aufsicht erhalten könnte und die nicht so, wie unabhängige erbliche Fürsten, ihre eigene Größe in dem Glück ihrer Völker finden, ausgesogen und unterdrückt werden. Diese Statthalter würden bald Lust bekommen, sich unabhängig zu machen, und so würden lauter innerliche Kriege entstehen, die weit schädlicher und verheerender für das Glück des menschlichen Geschlechts sein würden, als alle Kriege, welche zur Aufrechthaltung des politischen Gleichgewichts und Verhinderung einer Universalmonarchie geführt werden.

5) Nöthige Einschränkungen bei der Anwendung dieser Grundsätze.

a. Nicht innere Verstärkung der Macht eines Staats durch weise und gute Anstalten, sondern nur Vergrößerung durch auswärtige Erwerbungen enthält eine Ueberschreitung des Gleichgewichts, welcher andere Nationen sich widersetzen können.

b. Nicht jede äußere Vergrößerung des einen Staates kann dem anderen ein Recht geben, dieselbe mit Gewalt zu verhindern, sondern sie muß entweder übermäßig sein, dergestalt, daß wenn sie stattfände, ein entschiedenes und unwiderstehliches Uebergewicht bei dem vergrößerten Staate vorhanden sein würde, oder sie muß unrechtmäßig sein und bei dem sich vergrößernden Staate, einen formirten Plan, sich in den Besitz einer drückenden Uebermacht zum Nachtheile der Freiheit und Unabhängigkeit anderer Staaten zu setzen, verrathen, oder der sich vergrößernde Staat muß schon feindselige Gesinnungen gegen einen anderen Staat an den Tag gelegt haben.

Die pädagogische Sektion.

(Sekretär: Oberlehrer Chr. G. Scholz.)

Herr Literat R. Sascke machte folgende Mittheilungen aus einer in polnischer Sprache verfaßten, von ihm übersetzten Schrift von Piramowitsch, die als ein

Beitrag zur Geschichte der Pädagogik

zu betrachten sind.

Zu den wichtigsten Unternehmungen, welche das unglückliche Polen zu seiner inneren Regeneration auf das eifrigste betrieb, gehören auch unstreitig die Arbeiten der nach Joachim Chreptowitsch's Plan und Vorschlag vom Reichstage niedergesetzten Kommission für das Unterrichtswesen im ganzen Königreiche Polen. Hatte schon vorher das ganze Auftreten Konarski's ein neues Leben in alle Unterrichtsanstalten des Landes gebracht, so waren diese Verbesserungen nur den modernen Ausschmückungen zu vergleichen, welche man an einem altehrwürdigen gothischen Bauwerke anbringt. Im Wesentlichen aber und von Grund aus war nichts verändert. Dies war jener Kommission vorbehalten. Die Mitglieder bekamen keine Diäten und versammelten sich zweimal wöchentlich in der Saluskischen Bibliothek und zwar von 1773—1794. Alle Vierteljahre legte sie Rechnung von der Verwendung des ihr anvertrauten Unterrichtsfonds, der besonders durch die eben erst erfolgte Aufhebung des Jesuitenordens bereichert worden war, nahm alle Halbjahre die Berichte über alle Schulen entgegen, ging sie durch, machte ihre Bemerkungen darüber und sorgte für sofortige Abhülfe der von den Visitatoren eingereichten Beschwerden und Bitten. Sekretär dieser denkwürdigen Behörde war der gelehrte Exjesuit Piramowitsch, und in seinem Büreau arbeitete der als Dramatiker bekannte Sablozki. Diese Kommission bildete die höchste Instanz in Unterrichtsangelegenheiten, hatte freie Verfügung über alle Unterrichtsanstalten des Landes, von der Universität an bis zur unbedeutendsten Privatanstalt herab, über alle Bibliotheken, Sammlungen und Institute, Fundationen, Gelder, Pfänder u. s. w., über die dem Staate ein Recht zustand. Ebenso hatte sie auch über den ganzen Lehrerstand und das jenen Anstalten zugehörige Beamtenpersonal frei und ungehindert zu verfügen.

Mit dem Fonds ist diese Kommission nicht gerade haushälterisch umgegangen; denn schlechte Finanzoperationen, Verschleuderungen beim Verkauf u. s. w. hatten ihn gewaltig geschmälert. An Kapitalien besaß er an 4½ Millionen Gulden und wohl das Zehnfache an liegenden Gründen. Ihr Einkommen betrug aber im Jahre 1783 etwa 1,311,875 Gulden poln. Desto thätiger und wirksamer arbeitete sie an einer durchgreifenden Reorganisation des gesammten Unterrichtswesens im Lande, von der Universität anzufangen. Ignaz Potozki stellte den Antrag einen Elementarschulenverein zu errichten zur Einführung guter Lehrbücher für Schulen. Hier trat unter Anderen, auch Piramowitsch ein. Sie setzten Preise für die besten Erzeug-

nisse des In- und Auslandes aus von 50 bis 150 Dukaten, und zwar Anfangs für ein Lehrbuch der Geometrie, der Naturgeschichte, der Landwirthschaft, der Physik und Mechanik, Logik und ein Elementarbuch, in welchem die nöthigsten Wissenschaften, Künste und Gewerbe kurz behandelt werden sollten, mit Bezug auf die besten Autoren in jedem Fache. Was Kollontaj hierbei für das höhere Unterrichtswesen, namentlich für die Universität in Krakau leistete, das that Piramowitsch für die Volks- und Elementarschulen. Hier war Hülfe zunächst am nöthigsten. Viele Schulen waren aus Mangel an Sorgfalt von Seiten der Regierung eingegangen, an vielen Orten sind gar keine gewesen. Nur hier und da hatte ein edler Pfarrer aus eigenen Mittel Schulen erhalten und gehalten. Sie, die oft mit nur wenigen Hundert Gulden polnisch ihr Leben ärmlich fristeten, opferten edel ihre freie Zeit und ihre Kräfte für die Heranbildung der Jugend. Doch das war nicht überall der Fall. An vielen Orten geschah für die Landjugend geradezu gar nichts, und die Fundationen, die oft noch für Schulen ausgesetzt waren, gingen geradezu verloren. Da ward eingegriffen. Alte Schulen wurden wieder hergestellt neue errichtet, und die Inhaber alter Fundationen zur Herausgabe aufgefordert, was größtentheils in sehr edler Weise geschah. Es ward eine Instruktion für die Lehrer verfaßt und ihnen die Unterrichtspläne und das Lehrverfahren vorgeschrieben. Dazu wurde nun eine eigene Abhandlung:

„Ueber die Pflichten eines Lehrers, namentlich in Landschulen und in kleinen Städten“

bekannt gemacht und dem Lehrer zur Nachachtung und Belehrung übergeben, ihnen auch beim Eintritte in's Amt die Kenntnißnahme zur Bedingung gemacht. Beides war aus der Feder des gelehrten Piramowitsch und verdient als ein Beitrag zur Geschichte der Pädagogik alle Beachtung. Es erschien 1783 und ist im vorigen Jahre der in Posen erscheinenden pädagogischen Zeitschrift: „Szkoła polska,“ neu abgedruckt, beigelegt worden. Sie enthält nicht vieles, was nicht seitdem in pädagogischen Werken vorgekommen wäre; aber auch manches Originelle. Vieles ist schon oft gelehrt und gepredigt worden, aber es ist dabei auch geblieben. Manches wird aber doch als ganz neu und originell Interesse erregen. Es soll daher von dieser, für die damalige Zeit höchst wichtigen pädagogischen Erscheinung ein Auszug mit Hervorhebung des Charakteristischen gegeben werden. Den Einfluß, den die damaligen humanistischen und philanthropischen Bestrebungen, die von Rousseau's kritischem Geiste ausgingen und sich durch Basedov und seine Freunde über Deutschland ergossen, ausübten, wird man nicht verkennen können, obwohl der fromme Exjesuit es sorgfältig vermeidet, eine literarische Verwandtschaft mit denselben auch nur entfernt anzudeuten. Man müßte denn annehmen, daß gewisse Ideen, wenn ihre Zeit gekommen, gewissermaßen sich durch die Luft fortpflanzen, oder an mehreren Orten zu gleicher Zeit, unter gleichen Umständen natürlich, von selbst entstehen.

Das Büchelchen zerfällt in vier Abtheilungen, von denen die erste das „Lehrziel und die Pflichten des Lehrers,“ die zweite „die körperliche Erziehung,“ die dritte „die sittliche und Charakterbildung der Jugend,“ die vierte „die Methode und den Lehrplan“ behandelt. In einem „Anhange“ werden noch einige Bemerkungen über weibliche Erziehung, einige Aeußerungen des heil. Hieronymus über Pädagogik, die Erforderniſſe zur Anstellungsberechtigung eines Lehrers und die Einrichtung der neu zu errichtenden Lehrerseminare in Kielce und Lowitsch mitgetheilt.

Was den Beruf eines Lehrers anbetrifft, so will der Verfasser ihn als einen hohen betrachtet wissen, sowohl von dem, der ihn übernimmt, als von denen, die ihm mit Vertrauen gegenüberstehen und ihm das Liebste, was sie haben, anvertrauen. Denn durch seine Bemühungen und seinen Unterricht sollen die ihm nur zum Wohl anvertrauten Kinder das erhalten, wodurch sie sowohl in der Kindheit als im späteren Leben gefördert werden können. Um sie glücklich und brauchbar zu machen, müssen sie gesund und kräftig werden und bleiben, müssen sie lernen, was sie Gott, dem Nächsten und sich schuldig sind, müssen gute Sitte, als: Gerechtigkeit, Arbeitsamkeit, Bescheidenheit und Nüchternheit sich aneignen, ihre üblen Angewohnheiten und Neigungen zu zügeln wissen; müssen Dinge, die sie geeignet machen, die Mühen und Beschwerden des Lebens zu ertragen, den Ackerbau, die Gewerbe, den Handel und verschiedene Handarbeiten, und die Behör-

den in Dörfern und Städten und deren Zweck kennen lernen. Es kann nichts Schöneres geben, als das Glück, die Bildung und das Wohl des Leibes und der Seele, nicht eines Menschen, sondern ganzer Gemeinden und Städte, zu fördern. Der Lehrer wird in diesem Gedanken sein Amt nicht für gering achten, seine Arbeit wird ihm theuer sein, seine Mühe ihm leicht werden. Alle ordentlichen Menschen, selbst die Pastoren, die geistlichen Behörden und die Hofherren werden anerkennen, wie heilsam sein Amt ist. Sie werden ihn achten und schätzen; die dies nicht thun, deren Herzen fehlt es an wahrer Liebe zum menschlichen Geschlechte. Der Lehrer würde sehr irren, wenn er glaubte, daß das Schreiben- und Lesenlernen und die Aneignung anderer Dinge, deren Kenntniß für nöthig gehalten wird, seine ganze Arbeit sei; daß es genug sei, wenn er sie einige Stunden in der Schule behält, sie anbrüllt, straft für ihre Faulheit, Unachtsamkeit oder Tändelei. Das würde für das künftige Leben ihnen wenig nütze sein. Lernten sie nichts weiter, das werden sie daheim bald wieder vergessen haben. Ihr Herz muß gebildet werden zur Rechtschaffenheit, so daß sie lernen im täglichen Leben mit Jung und Alt zu verkehren, wahre tiefe Frömmigkeit zu üben, Liebe zur Arbeit, zur Zuverlässigkeit, Nüchternheit und andern Tugenden gewinnen. Was nützt ihnen das Schreiben und Lesen, wenn sie nicht lernen, welchen Nutzen sie aus demselben für die Mühen des Lebens ziehen, wie sie mit Verstand ihren Ackerbau und Gewerbe und Handel treiben sollen, wenn ihnen nicht die Fehler der Menschen, die noch ungebildet, vor die Augen geführt werden. Wer da weiß, wie er mit seiner Gesundheit, im ehelichen Leben mit Kindern, Freunden und Gesinde, in gesunden und kranken Tagen, umzugehen hat, ist besser unterrichtet als der, der Buchstaben malen und Worte stammeln gelernt hat. Wer sein Vieh heilen und vor Krankheit wahren kann, ist dem Städter und Landbewohner lieber, als ein müssiger Leser und Schönschreiber. Der Lehrer soll täglich denken, daß er nach Gottes Willen berufen sei, die Jugend zu frommen, tugendhaften, nützlichen, gebildeten, muntern und gesunden Menschen zu bilden, daß sie dadurch ihr Glück finden. Der Mensch muß alles Nöthige erst lernen, er kann ursprünglich nichts. Dazu braucht er Menschen und Bücher, er muß hören, nachdenken und arbeiten und durch Uebung sich alle Fertigkeiten aneignen. Der Lehrer muß stets so verfahren, daß er vor Gott nicht verantwortlich befunden werden kann für die verlorene Jugend, für die von Eltern oder Wohlthätern aufgewendeten Kosten. Darum muß er sich gehörig gerüstet haben. Auch der Schneider muß sein Handwerk erlernen. Dazu wird der Lehrer 1) Gott um Erleuchtung von oben anflehen, 2) durch Unterhaltung mit klugen, verständigen und erfahrenen Männern Kenntnisse erwerben, sich Raths erholen, Zweifel berichtigen für alle Zweige seines Berufes, 3) gute Bücher mit Nachdenken und Rücksicht auf seinen Beruf lesen, 4) nur das lehren, was er vorher ganz genau erkannt und überlegt hat, wie er es dem Fassungsvermögen der Kinder nahe bringen kann, 5) vor der Schule sich vorbereitet haben und in der Schule mit voller ungetrübter Aufmerksamkeit dem Unterrichte folgen. Die Fragen und Bedenken der Kinder muß er anhören; denn auch daraus läßt sich manches lernen, was uns sonst nicht eingefallen wäre. Kannst du nicht antworten, so gieb keine falsche oder unsichere Antwort, sondern schiebe sie auf. Niemand kann alles wissen, auch der Geschickteste kann viel vergessen. Der Lehrer denke über das nach, was in der Schule vorkam, sinne, ob es noch anders oder besser zu machen gehe. Sind ihm aus den Antworten der Kinder Zweifel aufgestiegen, so beseitige er sie. Aber auch von Seiten des Charakters und des Herzens hat er sich zu bilden und stets wird er an sich zu bessern finden, wobei ihm das Bewußtsein der Wichtigkeit seines Berufes stets zu Hülfe kommen wird. Sein Betragen wird stets anständig, verständig, besonnen und geeignet sein, ihm Liebe und Vertrauen bei den Kindern zu erwerben. Fehler und Gebrechen durchschauen die Kinder nur zu bald. Können sie den Lehrer nicht achten und lieben, so ist's mit der Lust zum Lernen vorbei, als auch mit seiner ganzen Wirksamkeit. Die Liebe derselben erwirbt man sich aber, 1) wenn man durch Wort und That eine väterliche Liebe und Vorsorge für ihr Wohl an den Tag legt, mit ihrer Noth, ihrem Kummer bei Krankheiten Theilnahme zeigt, sie erfreut, besucht, um Arzt und Arznei sich bemüht; 2) wenn man kein Kind bevorzugt; in Lob, Tadel, Belohnung und Strafe nur die Gerechtigkeit zu Rathe zieht; dabei niemals Erbitterung, Beschimpfung aus Hitze oder Wider-

willen hervorbringt: denn das kann die Lernlust oft für immer ertödten. Zutrauen erwirbt man sich, wenn man sanft mit ihnen umgeht, ihre Zweifel geduldig anhört, Fehler väterlich rügt, und erfährt man etwas über ein Kind in's Geheim, einen diskreten Gebrauch davon macht, das Geheimniß bewahrt, wenn nicht dringende Umstände es anders verlangen; dann muß es aber auch sehr besonnen und vorsichtig geschehen; 3) darf er Armuth in Kleidung und im häuslichen Leben nie zum beschämenden Vorwurf werden lassen. Den anvertrauten Kindern allen soll er Vater sein, er muß sie alle gleich lieben, er muß in ihnen den Menschen achten. Je ärmer und niedriger einer erscheint, destomehr bedarf er des Schutzes, der Freude, des guten Muthes. Darin kann der Lehrer sehr viel ausrichten. Echte Liebe und Anhänglichkeit erwirbt er sich aber, wenn er durch sein Leben als Muster von Frömmigkeit, Mäßigkeit und Sittenreinheit vorleuchtet. Ein übles Beispiel steckt die Jugend an und zieht von Eltern und Vorgesetzten Verachtung und Spott zu. Was kann ein Trunkenbold, Lüdrian, Schwindler und Zänker bei der Jugend wohl noch Gutes wirken? Anstand und Würde muß sich in allen seinen Bewegungen, in seinem ganzen Benehmen ausdrücken. Alles, was in Gang, Sprache u. s. w. lächerlich erscheinen könnte, muß ebenso vermieden werden, als Härte und Stolz. Die Kinder reden über Alles und ist nicht Alles einfach, ungezwungen und natürlich, ohne alle Oberflächlichkeit, so spotten sie insgeheim darüber, was ihnen aufgefallen ist. Die Kinder achten ihn auch dann, wenn er nur mit rechtschaffenen und achtbaren Leuten umgeht. Er muß die Kinder nicht mürrisch behandeln, doch auch nicht zu vertraulich sein, streng ohne zu erbittern, freundlich ohne zu verweichlichen, sagt der Papst Gregor. Eine achtsame konsequente Heilung der Kinder ist die wahre Zucht, nicht aber die Gewalt oder Gewohnheit zu strafen. Die Jugend darf nicht durch Haß, sondern muß durch gute Mittel zur Tugend und Weisheit geleitet werden. Die guten Menschen widert jene auch an, meistens ist sie auch nicht einmal förderlich. Der Lehrer soll das nur reden und thun, und zu dem anleiten, was den Kindern gut ist. Die Zucht soll die Kinder zum nöthigen Gehorsam anhalten und zwar durch vernünftige, gerechte, mäßige Strafe, Ermahnungen, Tadel, Lob und Belohnungen. Die größte Geschicklichkeit und Tüchtigkeit zeigt sich hier, wenn der Lehrer hierbei verständig verfährt. Gehorsam werden die Kinder sein, wenn sie den Lehrer lieben und achten; ist es doch auch bei Erwachsenen so. Nicht aber, wenn er beständig schilt und hart anfährt, nicht sanft gegen sie ist; ein freundlich behandeltes Kind wird seinen Befehlen zuvorkommen. Man ändere seine Befehle und Anordnungen nicht zu schnell und häufig, das erzeugt Leichtsinn, Nachlässigkeit und vollständigen Ungehorsam. Man befehle ihnen nichts, was ihnen als Schülern nicht zukommt, in dein Amt eingreift oder sie zu deinen Dienstboten herabwürdigt, in Feld, Garten und Küche, ausgenommen sie erbieten sich ohne Eigennutz, ohne Rücksicht auf Strafe oder auf Belohnung, auf Straferlaß, Bevorzugung oder ohne Furcht zu kleinen Gefälligkeiten: wer dawider handelt, sollte seinen Gehalt oder seine Stelle einbüßen, wenn Klagen bei der Behörde einlaufen. Ebenso hat sich der Lehrer gegen Augendienerei und Schmeichelei zu hüten. Lob und Furcht vor Strafe muß lächerlich erscheinen. Kinder, die den Lehrer der Schmeichelei zugänglich wissen, werden Lügner und Heuchler; hinter dem Rücken lachen sie ihn aus. Die Befehle seien mild und verständig; die Kinder sollen wissen, warum sie etwas thun sollen, wozu es ihnen gut ist, das macht sie gehorsam.

Wie viel Verstand, Kraft und Konsequenz, gepaart mit Milde und Mäßigung, zur Erziehung der Kinder zum Guten erforderlich seien, bedarf keiner langen Auseinandersetzung. Unwürdig eines Lehramtes wäre der, der Alles durch Strafe erzielen wollte und darin seinen Beruf fände. Des Lehrers Aufgabe ist, die Kinder zu erziehen und im Denken zu üben, so daß sie zeitig die Tugend lieben, durch häufige Uebung im Gutes thun Neigung zum Guten und gute Sitten sich aneignen. Das erreicht man nicht durch Fuchteln, Schelten und Schimpfen. Dafür giebt Piramowitsch folgende Vorschriften zu beherzigen. Väterliche Ermahnungen und Warnungen müssen einem Verweise vorausgehen. Viele Vergehungen der Kinder sind eigentlich nichts Böses, wenn sie (die Vergehungen) aus der angeborenen Lebendigkeit hervorgehen, wenn sie aus Furchtsamkeit, ohne absichtliche Bosheit, sich Uebertretungen zu Schulden kommen lassen

wenn sie aus Schaam oder Furcht lügen u. s. w. Doch muß man ihnen den Abscheu vor Lüge, Falschheit, Heuchelei recht einschärfen und vor Allem zu verhüten suchen, daß sie nicht aus Leichtsinn oder Furcht vor Härte zum Lügen sich gewöhnen. Hat ein Kind etwas verbrochen, so nimm es allein vor, halte ihm mit sanften väterlichen Worten seine Handlungsweise vor; es erzähle selbst und erkenne selbst seine Schuld; kläre es selbst darüber auf und zeige ihm, welche Beschämung du ihm vor andern ersparen wolltest, warne es, daß es sich künftig vor Irrthum und Sünde hüten solle. Deine Rede soll es nicht quälen, es soll dadurch die Tugend und dich lieben. Begeht es zum zweiten Male dasselbe, so ist zu erwägen, ob das aus jugendlichem Leichtsinn oder aus überlegter Bosheit oder Halsstarrigkeit geschah: dann ermahne man wieder, aber ernster und eindringlicher, dringe auf Besserung; das kann vor den Andern geschehen. Geschah es aus Bosheit, dann erfolge ein strenger Verweis, bleib aber dabei ruhig, damit der Knabe dies nicht für eine Uebereilung hält; damit er zur Erkenntniß seiner Schuld gelange, so hüte man sich vor Schimpfworten; die Sache an sich ist schon schlimm und häßlich genug, sie braucht nicht erst durch Schimpfereien noch häßlicher zu werden; dazu ist kein Schreien, Lärmen und Toben nöthig. Das bringt nichts Gutes zu Wege. Der Lehrer bringt sich um Achtung und in das Gelächter der Kinder, schadet seiner Gesundheit und der Schüler wird nur um so erbitterter, boshafter, und mit der Besserung ist es vorbei. Der Lehrer soll sich auch hüten, durch unvorsichtige Warnungen Böses zu lehren und Neigung zum Verbotenen zu erregen.

Nichts ist schwieriger in der Pädagogik, als die Strafe für Vergehungen richtig abzuwägen. Es giebt Vergehen: als Halsstarrigkeit, böswilliges und leichtfertiges Lügen, andauernde Nachlässigkeit bei dem Unterrichte, die dürfen nicht ungestraft hingehen. Unkluge Härte, Gewaltthätigkeit und Uebermaß der Strenge führen üble Folgen mit sich, oftmals für das ganze Leben des Schülers, und vernichten manchmal alles, was für seine Erziehung geschehen ist. Es ist also zu erwägen, wie und weshalb man straft. Jeder Lehrer und Vorgesetzte muß es für ein heiliges und strenges Gesetz halten, beim Strafen volle Billigkeit walten zu lassen; nach Erwägung aller Umstände dem einen die Strafe nicht zu erlassen, und sie an einem andern zu vollziehen, daß seine Bestrafung nicht als persönlicher Haß oder Rache des Lehrers erscheint, daß Mitschüler und der Schuldige erkennen, daß nicht rasche Hitze oder Willkür und Laune dabei vorwalten, daß allein Gerechtigkeit gehandhabt ward. Kommt eine Klage, so muß die Gegenpartei geduldig angehört werden, der Angeklagte muß Zeit und Freiheit zur Vertheidigung haben. Der Lehrer muß durch Wort und That zeigen, daß er nur widerwillig und gezwungen zur Strafe schreite, daß alle Mittel zur Besserung unwirksam waren, daß der Schuldige, wollte er aufrichtig sein, sich der Strafe schuldig bekennen mußte; er bedauere den Strafwürdigen, daß er es zum Aeußersten hat kommen lassen; spreche die Hoffnung aus, daß er sein Vergehen erkenne und die Billigkeit der Strafe einsehe; fordere ihn zur Besserung auf; stelle die Guten zum Muster auf und fordere alle zum Vergessen der Strafe und Beschämung auf. Strafe nie, wenn du zornig oder in der Hitze bist, denn du kannst bei der Strafe nicht mit Nutzen ermahnen; das Kind könnte glauben, daß es nicht aus Gerechtigkeit und zur Besserung geschehe, sondern aus Hitze oder Uebereilung bestraft werde; es hält dich dann nicht für einen bessernden Vater, sondern für einen übelwollenden Feind. Gott verhüte, daß je ein Lehrer wild und grausam sei, von groben und barbarischen Sitten, der zum Vergnügen züchtigt, ohrfeigt, schlägt und fuchtelt. Ein solcher sollte gar nicht unter Kindern geduldet, sondern aus dem Amte getrieben werden. Wenn ein Kind nicht wissen kann, daß das, was es that, straffällig sei, so darf es nicht bestraft werden. Es muß ihm auch Zeit gelassen werden, vorher seine Schuld einzusehen. Dadurch wird es erweicht und nimmt dann geduldig seine Strafe hin. Die größte Umsicht ist bei der Unterscheidung strafbarer Vergehen von bloßen Irrthümern, Versehen aus Unkenntniß und Lebhaftigkeit nöthig. Ein Mensch ohne Bildung, ein unbesonnener Mensch hält alle kindischen Spielereien, ihre Lebhaftigkeit, ihren Leichtsinn, Unachtsamkeit für Verbrechen und straft sie hart — ein arger Fehler, der Lehrern und Schülern verderblich ist. Der Lehrer ärgert sich und wüthet gegen das, was der Jugend stets eigen sein wird; er wird immer grämlicher und widerwärtiger. Die Schüler, die sich wohl bewußt sind, daß sie nichts Arges

muthwillig verbrochen haben und dafür bestraft werden, fangen an, schlecht zu denken von ihren Eltern, verachten sie und werden böse auf sie. Die Kinder gewöhnen sich an die Strafe, halten sich auch dann für unschuldig, wenn sie wirklich Strafe verdient hatten, glauben, daß es nur aus Gewohnheit geschehe. Die Besserung aber, der Zweck der Strafe, geht ganz verloren dabei. Die Strafe muß dem Vergehen angemessen sein. Ist die Schuld klein, so werde sie zuerst geheim vollzogen, habe mehr den Charakter der Warnung an sich. Härtere Strafe verdient offenbare Bosheit, die oft wiederkehrt und immer schlimmer wird.

Niemals darf ein Lehrer zu körperlicher Züchtigung, d. h. zu Schlägen, schreiten, es sei denn, wenn alles andere nichts fruchtete, oder bei überlegter Halsstarrigkeit, oder bei unverbesserlicher Lügenhaftigkeit, bei Verführung Anderer. Dann muß der Lehrer dem Schuldigen und den Mitschülern zu verstehen geben, daß er nur gezwungen dazu schreite, und sie bitten, ihm nicht wieder dazu Anlaß zu geben. Je seltener und wenn sie nur bei dringenden Veranlassungen angewendet werden, desto mehr wird man sich dafür hüten, desto wirksamer wird sie sein. Solche Strafen wirken auf das Gemüth, es sind sklavische Strafen. Wenn nun auch das nichts hilft und die Verdorbenheit groß ist, so soll der Lehrer nach mehrmaliger Anwendung von Strafen und Bitten die Angehörigen des Kindes anhalten, es aus der Schule zu nehmen, damit sein Beispiel nicht andere verderbe. Allein soll er dies nicht thun, sondern den Ortspfarrer und andere Vorgesetzte dabei zu Rathe ziehen. Ehrenstrafen sind die besten, wir dürfen ihm das Ehrgefühl nicht abstumpfen. Das würde Alles verderben. Aber es giebt kleine Mittel, die sehr wirksam sind; gleichgiltige Dinge, geschickt angewandt, vermögen oft viel. Wenn sie z. B. Aufschriften tragen müssen, als: Lügner, Nachläßig, Gottlos; oder es soll die Mütze aufsetzen, wenn Fremde in das Zimmer treten u. dergl., Arrest, besondere Plätze u. s. w. Die Strafen dürfen sich aber nicht nach der Aermlichkeit der Kinder richten, denn dies würde die Meinung erregen, als ob der äußere Putz unschuldig und tugendhaft mache, und die Armuth Verachtung zuziehe. Nur das Vergehen, Bosheit, Unredlichkeit soll bestraft werden. Einen Bestraften sollen dann aber auch Freunde und Angehörige nicht hätscheln, oder sprechen, daß er die Strafe für nichts achten solle. Sie sollen ihn vielmehr ermahnen und ihn aufmerksam machen, daß es schimpflich sei, ein Lügner, Nachläßiger oder Raufbold zu sein, und ihn zur Besserung anleiten.

Ein guter Lehrer braucht selten zu strafen, er thut dies nur, um zu bessern. Er hat väterliche Liebe zu den Schülern und wird auch andere mildere und gerade Mittel anwenden, und sie werden um so wirksamer sein, die Kleinen zur Tugend und zu ihrer Pflicht zu führen und Früchte aus dem ihnen nöthigen Unterrichte zu ziehen: das sind Anfeuerung zum Guten, Lob, Belohnung. Sprich oft und mit innerer feuriger Begeisterung von der Tugend, der Rechtschaffenheit, der Nächstenliebe, von dem Nutzen und dem Bedürfnisse der Bildung des Verstandes. Erzähle ihnen Beispiele aus dem Leben, wodurch du das alles als nachahmungswerthe Begebenheiten darstellst; führe dann häßliche und verderbliche Ereignisse vor, die das Gegentheil anregen. Dadurch erhalten sie den Unterschied vom guten und bösen Thun. Wenn ein Schüler fleißig lernt, Gutes thut, seinem Nächsten hilft und beisteht, so gut er kann, Klugheit und Gerechtigkeit an den Tag legt, sich durch nichts zu einer Lüge verleiten läßt u. s. w.: so lobe ihn öffentlich, stelle ihn andern zum Muster auf, ohne andere zu beeinträchtigen, sage es den Eltern, dem Pastor, Amtmann oder dem Gutsherrn. Auch belohnen kann man gute Thaten. Gewöhne die kleinen Gemüther daran, den schönsten Lohn in einem guten Gewissen, dem Zeugniß vor sich und vor Gott, dem höchsten Richter, zu suchen und zu finden. Sie werden die Tugend nur hochschätzen und das Schlechte nicht mehr aus Furcht vor Strafe meiden; sie werden sich glücklich schätzen, wenn gute und redliche Leute sie loben und lieben. Prunklose, aber nutzreiche Geschenke, die nur als Beweis der Anerkennung ihres guten Verhaltens einen Werth haben, an verdiente Schüler vertheilt, sind ebenso förderlich. Also Bücher, kleine Bäumchen, Kleidungsstücke und Schuhwerk für die Aermeren u. s. w. Auch hier dürfen gut gekleidete nicht vorgezogen werden, denn nur die Tugend, nicht das Geld soll belohnt werden; auch hüte man sich zur Habgier, statt zur Liebe und zur Tugend zu reizen, dies ist besonders bei Aermeren zu fürchten. Die Umstände thun dabei das Meiste. Gute

Pastoren und Gutsherren werden ohne große Kosten viel solche Belohnungen anschaffen können. Laß alle genannten guten Handlungen der Schüler aufzeichnen, sie mögen dann beim Examen vor der Versammlung verlesen und belohnt werden. Dieses Lob und der Lohn wird noch wirksamer sein, wenn sie auf diese Weise vertheilt werden. Das Weitere wird Erfahrung und Umsicht lehren. Doch muß dabei strenge Gerechtigkeit vorwalten, alle müssen überzeugt sein, daß nicht Vorliebe für den Einen, oder fremder Einfluß, oder gar Gewinnsucht dabei vorgewaltet hat, daß sie wohl verdient waren, daß keiner anderen vorgezogen wurde aus Augendienerei, Laune und andere Beweggründe. Hast du eine Belohnung versprochen, so mußt du auch Wort halten, und nichts kann dich deiner Verpflichtung entbinden.

Daher hat der Lehrer dabei zu erwägen: 1) daß er in den Kleinen die jungen Seelen für den Himmel ziehen soll und er einst davon Rechenschaft abzulegen hat; 2) er wird sich eine gründliche Kenntniß in der Religion zu verschaffen suchen, durch Bücher, die ihm der Revisor und der Pastor angiebt; 3) beim Unterricht halte er sich streng an den Katechismus und unterwerfe die Vernunft dem Glauben. Zum Abendmahle die Kinder vorbereiten ist Pflicht des Lehrers; 4) der Unterricht sei eine wahre Andachtsstunde, nur gesuchte Worte und feierlicher Ernst dürfen dabei vorkommen. Doch hüte man sich vor Heuchelei und Frömmelei, die Kinder merken das gleich und spotten darüber. Die Kinder sollen die wahre Frömmigkeit unterscheiden lernen. Sie besteht nicht im Gebeteherſummen, Augenverdrehen und Händeringen, nicht darin, daß man faul seine Pflicht über der Andacht versäumt. Dagegen muß den Kindern eingeprägt werden, daß nicht Werke äußerer Frömmigkeit Gott gefällig sind, sondern eine werkthätige, das Herz durchdringende und erwärmende Liebe zu guten Thaten, zur Pflichterfüllung, zur Wohlthätigkeit in jeder Weise. Segensreich wirkt auch die lebhafte Erinnerung an die Allgegenwart Gottes, der auch das Verborgene sieht. Der Lehrer wird auch auf ordentlichen Kirchenbesuch bei den Kindern halten und ihnen gute Sitten dabei einschärfen.

Ueber die Unterrichts-Gegenstände sagt Piramowitsch: Der Unterricht an sich kann nicht Zweck der Schule sein, sondern der daraus für's praktische Leben erwachsende Nutzen; gelehrt sollen die Bauern nicht werden. Es muß aber wohl erwogen werden, daß der Mangel einer entsprechenden Volksbildung ein Land unglücklich machen kann, daß Aufklärung des Verstandes die Grundlage zu einer guten Leitung eines Hauswesens ist, daß eine verständig verrichtete Arbeit weit erfolgreicher ist, daß der Mensch zur Rechtschaffenheit erzogen werden muß, daß das Alles allein das Glück eines Landes herbeiführen kann. Als Unterrichtsgegenstände sind für nöthig befunden worden: Lesen, Schreiben, das einfache Rechnen, dann Landwirthschaft in Feld, Haus und Garten, Schifffahrt, Werkzeuge, Mühlen u. a. Maschinen, Handel wie er in Städten und Dörfern vorkommt, und die gewöhnlichen Gewerbe, Alles getragen durch sittliches und religiöses Handeln. Darüber muß ein Lehrer sich nun meist praktische Kenntniß, meist aus eigener Anschauung zu verschaffen suchen.

Im Allgemeinen gelten für den Unterricht folgende Vorschriften: 1) Der Lehrer präge sich das zu Lernende aus dem Elementarbuche, den Abschnitt aus der Sittenlehre und von der Arbeit ein, lese in anderen Büchern, die ihm von gelehrteren Leuten empfohlen werden, nach und prüfe, wie er es den Kinden am Besten begreiflich machen kann. 2) Er wird genau erwägen, ob ein Gegenstand für die Kinder durchaus nöthig sein werde zur Erfüllung ihrer Pflichten gegen Gott und den Nächsten, zur Förderung des Ganzen durch den Einzelnen. 3) Nicht ein bloßes Schwatzen über einen Gegenstand, nicht ein Aufhäufen von rohem Material, sondern eine Anleitung zum Nachdenken, Aufklärung und gründliche Kenntniß von solchen Gegenständen ist der Zweck desselben. Daher höre man die Fragen und Bedenken der Kinder ruhig an, belehre sie darüber. Lasse sie zu Hause wiederholen und lehre sie sich deutlich, rund und nett darüber ausdrücken. 4) Die Kinder müssen stets in ihren Antworten den Sinn richtig wiedergeben, Sprachfehler verbessern. 5) Die Kinder müssen zum Selbstdenken angeleitet werden; dazu wird auch die Uebung im mündlichen und schriftlichen Ausdruck ihrer Gedanken in der Muttersprache führen. 6) Die Kinder müssen dabei immer erfahren, wozu ihnen ein solcher Unterricht

nützt; gut ist es, wenn ein Schüler die Antworten eines Anderen beurtheilt, das leitet Beide zum Nachdenken an. Haben sie Bedenken, dann sollen sie sie schriftlich aufsetzen; dann frage er andere, und wenn der Gegenstand von vielen erläutert ist, giebt der Lehrer den Ausschlag. 7) Der Unterricht sei nie trocken, sondern lebendig, abwechselnd und anziehend, die Schule sollte nie zum Popanz werden; der Lehrer sei ernst, aber ruhig und sanft, höre die Schüler gelassen an, antworte ebenso, ihre natürliche Neugierde reize er, aber mit Maßen. Lob, Belohnung, Heraufkommen, die Eintheilung einer Klasse in zwei wetteifernde Abtheilungen sind treffliche Werke der Lust. Dabei muß aber auch Abwechselung vorkommen, sie müssen nicht zu lange mit einem Gegenstande geplagt werden. 8) Es müssen auch Pausen zur Erholung und Bewegung gegeben werden, die besonders bei der kräftigen, zur Arbeit bestimmten Landjugend sehr nöthig ist. 9) Die Schüler dürfen durch die Schule nicht von häuslichen Hülfsleistungen abgehalten werden, der Lehrer wird sie sogar zur Gefälligkeit aufmuntern; versäumen sie darüber etwas für die Schule, so ist ihnen dies nachzusehen, sind sie unter dem Deckmantel der Schule daheim faul und ungefällig, so ist das eher eine Schuld. Die Kinder gehen von Michaelis bis St. Adalbert in die Schule, dann kommen sie nur an Festtagen zusammen zur Wiederholung; nur in den Städten ist das ganze Jahr hindurch Schule, außer in den gewöhnlichen Ferien.

Schreiben und Lesen ist nicht Zweck, sondern nur Mittel zum Lernen. Sonst könnte die Zeit besser zur Wirthschaft verwandt werden. Sie sollen dadurch die für das Leben nöthigen Kenntnisse sich erwerben über Handel, Gewerbe und Ackerbau, über Tugend, Rechtschaffenheit, Kindererziehung, Recht und Gesetz, denn viele Vergehen, viel Elend rührt von Unwissenheit her. Auch zum Lesen von Papieren und Dokumenten wird es gut sein, für sich und andere. Das Schreiben ist eine Aushülfe für das Gedächtniß, ein Mittel in die Ferne sich mitzutheilen, Rath zu erholen von da. Diese Kunst ist es, die alle Erfahrungen der Vergangenheit uns zugänglich macht. Man kann dann auch immer Armen helfen durch eine Bittschrift u. dgl. 2) Durch Beispiele und Gründe wird der Lehrer die Kinder über den Nutzen beider Künste klar machen, ohne ihnen dadurch Stolz auf ihr Wissen einzuimpfen; der Vielleserei muß aber auch gesteuert werden. 3) Nur nützliche Dinge sollen damit getrieben werden, das Elementarbuch giebt dazu den Faden, die Sitten- und Glaubenslehre, Stücke aus dem alten und neuen Testament, die technologischen Stücke über Krankheiten, Rettung in Lebensgefahr, nicht aber, was dem Alter und Stande nicht zusagt; Stücke, davon schreiben sie, fassen ihre Bedenken in Worte, setzen Bittschriften auf, machen Erzählungen und Beschreibungen über Dinge, die in ihren Gesichtskreis fallen.

Der Lehrer verbessere das und erkläre seine Korrektur; auch landwirthschaftliche Bücher mögen sie anlegen lernen, ebenso Briefe schreiben aller Art. Das Schreiben und Lesen beginne zu gleicher Zeit eines fördert das andere. Auf eine Tafel werde ein Buchstabe gestellt, den Alle zugleich sehen, dann suche jedes Kind denselben im Buche auf; das hindert die Zerstreuung und damit die Nutzlosigkeit des Unterrichts. Der Lehrer wird auf eine gute und deutliche Aussprache und Ausdruck beim Lesen halten. Auch Handschriften sollen sie lesen lernen. Oft lese er ihnen etwas vor, um ihnen zu zeigen, wie man lesen müsse. Kalligraphie ist nicht erforderlich, Reinlichkeit, Sauberkeit, Korrektheit bis auf die Interpunktion sind aber unerläßlich. Federn schneiden und Dinte machen, muß auch gezeigt werden.

Der praktische Nutzen des Rechnens war damals noch nicht allgemein begriffen worden, der Lehrer mußte also dazu angehalten werden, dies den Schülern anschaulich zu machen. 1) Lehrt er ihnen die Zahlzeichen machen und zeigt ihre Bequemlichkeit beim Aufzeichnen. 2) Die Aufgaben zum Rechnen müssen sich meist nur auf Fälle aus dem Gesichtskreise der Kinder beziehen. 3) Doch der Lehrer darf die Kleinen nicht mit allzu schweren Aufgaben plagen. 4) Die Uebungen müssen aber oft geschehen, und es darf nicht weiter gegangen werden, wenn das Vorhergegangene nicht festsitzt. 5) Allein sie müssen auch verstehen und einsehen,

warum sie das Eine oder das Andere so machen, wie eins aus dem anderen folgt, es muß ihnen Alles klar werden, alles Mechanische darf nicht erst aufkommen. Das fördert klares Denken und Sprechen.

Die Feldmeßkunst und Geometrie ist für den Landwirth und Gewerbsmann sehr nöthig, erleichtert die Eintheilung der Arbeit, erspart viele Mühe und Verluste an Zeit und Geld. Der Lehrer muß den Nutzen derselben den Kindern zeigen, vom Leichten zum Schweren übergehen und sich auf das praktisch Nothwendige und Brauchbare beschränken, ihrem Fassungsvermögen zu Hülfe kommen. Der praktische Nutzen in Stadt und Land ist leicht darzuthun und der Lehrer wird dies leicht nachweisen können. Hat der Lehrer den Kindern einen Begriff von den zu messenden Figuren beigebracht, so gehe er mit ihnen auf das Feld, auf Plätze und messe nun selbst mit der Kette und andern Werkzeugen, Entfernungen, Höhen. Das wird den Kindern viel Vergnügen machen, wenn ihnen das scheinbar Unbegreifliche klar wird und sie neue Wahrheiten kennen lernen. Das Lehrbuch wird zu Allem Anleitung geben. Dann kommt die Lehre vom verjüngten Maßstabe, große Genauigkeit wird nicht erzielt werden, doch das ist auch nicht der Zweck. Dies bildet einen Uebergang zu den übrigen Maßen und Gewichten; Warnung vor Betrug, Ermahnung zur Ehrlichkeit, Anweisung Betrüger zu entlarven, lassen sich daran knüpfen. Dies hilft auch Regeln für Sparsamkeit in der Wirthschaft, leichten Ueberblick in vorhandene Vorräthe u. s. w. schaffen. Der Lehrer wiege den Kindern sogar etwas vor.

Auch von der **Baukunst** soll der Landmann etwas verstehen, wenigstens was die Benutzung des Raumes betrifft, die Beaufsichtigung eines Baues und die Anschaffung und Zurichtung des Materials, die Anlegung und Beurtheilung eines Grundrisses u. s. w. Das zu kennen, ist keinem schädlich, auch nicht gar zu schwierig. Geschicktere Köpfe können auch besonders in Mechanik, Physik, Mühlenbaukunst u. s. w. unterrichtet und den Patronen zu weiterer Beförderung anempfohlen werden.

Der Lehrer gehe 1) mit den Schülern Mühlen, Stampfen und Ackerbaugeräthschaften durch, zeige ihren Nutzen, ihre Mängel, wie dem abzuhelfen sei und wie man sie am besten schonen und vor dem Verderben sichern kann. 2) Der Lehrer zeige den Kindern, nachdem er sich selbst bei Handwerkern davon unterrichtet hat, den Unterschied zwischen guten und schlechten Gewerbeerzeugnissen und kläre sie darüber auf, daß gute Sachen nie zu theuer sind. Das Lehrbuch wird einen technologischen Abschnitt enthalten. Den lese man nicht vor, oder gehe ihn durch bis man die praktische Anwendung gezeigt hat; man gehe mit den Kindern z. B. in eine Mühle, unterhalte sich mit dem Müller, zeige ihnen Alles. In der Schule gehe man dann im Buche den Abschnitt über Mühlen durch, zeige Vorzüge und Gebrechen der gezeigten Mühle, und so geschehe es mit den anderen Maschinen. Geschickte Schüler mögen auch Modelle verfertigen, die dann zum Vorzeigen der Schule verbleiben. Daran lassen sich auch mancherlei moralische Betrachtungen anknüpfen über Ehrlichkeit, Geschicklichkeit, Sparsamkeit, Pünktlichkeit der Handwerker. Man stelle sich das Alles nur nicht zu schwer vor und es wird schon gehen.

Der Landmann setzt in der Stadt seine Rohprodukte gegen die verfeinerten der Stadt um, das ist sein Handel; der Lehrer muß die Schüler dafür vorbereiten, daß sie dabei nicht künftig schlecht fahren oder andere betrügen. Dabei ist Folgendes zu beachten: 1) Benutze er die Tausend Gelegenheiten, zu zeigen, wie durch Thätigkeit und zweckmäßigen Handel ein Vermögen sich mehren und im anderen Falle sich mindern kann; daß dann nicht die Juden, sondern sie selbst Schuld sind, wenn es den Leuten manchmal schlecht geht. Beispiele von guten Folgen der Redlichkeit und Arbeitsamkeit finden sich immer. 2) Zeige er, daß dazu nicht viel gehört, klein anzufangen und groß zu enden; geschickt, gut, zu rechter Zeit einkaufen, schnell, wohlfeil und ehrlich verkaufen, das ist das ganze Geheimniß. 3) Erkundigungen bei eingeweihten Männern, eigenes Nachdenken und die Andeutungen im Lesebuche geben die erforderliche Anweisung in dem Abschnitte über Geographie. 4) Das dazu erforderliche Rechnen wird er für diesen Zweig des Wissens anderweitig lehren. 5) Er gehe mit ihnen auf den Markt und ergänze dann in der Schule die Lücken in dem Wissen der Kinder, die sich durch Fragen kundgeben. 6) Er mache sie aufmerksam auf viele Dinge, die sonst weggeworfen werden, doch

aber für manche Handwerker noch einen Werth haben, als Knochen, Haare u. s. w. 7) Lehre sie Handelsbriefe schreiben. 8) Der Lehrer schließe alles dem Stande der Kinder nicht Gehörige aus, das Maß bleibt seinem Gutachten überlassen. Auch hierbei sind 9) moralische Ermahnungen und Warnungen anzubringen.

Die Schrift enthält noch manchen schönen Gedanken. Das Mitgetheilte aber dürfte genügen, um darzuthun, daß in pädag. Beziehung auf Polen das Sprichwort: „In Polen ist nicht viel zu holen" keine Anwendung findet.

Der Sekretär der Sektion, Seminar-Oberlehrer Scholz, hielt einen umfangreichen Vortrag:

Ueber das Breslauer Elementarschulwesen mit Bezug auf die diesjährigen öffentlichen Prüfungen.

In der Voraussetzung, daß es sowohl für Hiesige, in welchen für die Jugendbildung ein warmes Herz schlägt, als auch für Auswärtige in unserer Provinz, welche das Breslauer Schulwesen als die Central-Schul-Sonne betrachten, von nicht geringem Interesse sein werde, hat sich Ref. entschlossen, sein Urtheil über diesen Gegenstand zu veröffentlichen. Sch. sprach zunächst über die Arten der Schulprüfungen und unterschied öffentliche und geheime, ließ sich aber nur auf die Charakterisirung der ersteren ein. In der eigenthümlichen Art und Weise, wie selbige hier in Breslau vor sich gehen, erscheinen ihm die Prüfungen als schöne Schulfeste, die der Ausführung eines Kinderschauspiels nicht unähnlich sind. Die Schüler und Lehrer erscheinen bei denselben in ihrem besten Sonntagskleide mit Anstand und Würde. Der Tag, an welchem die Prüfung stattfindet, ist der Sonntag eines fast 50 Wochen lang dauernden, saueren und schweren Jahreswerkes. Von dem Ausfall dieser Prüfung hängt die fernere Freude des Lehrers an seinem Berufsleben ab. Der Wermuth, den er hier statt des Lorbeerkranzes erntet, verbittert ihm auf lange Zeit eine mühsame Jahresarbeit. Die Wichtigkeit der öffentlichen Prüfungen für die Lehrer, Vorgesetzten, Kinder, Eltern und Schulfreunde wird hervorgehoben. — Sch. bespricht hierauf die Arten der Elementarschulen Breslau's. Es giebt nämlich in Breslau Elementarschulen, welche sich an höhere Bildungsanstalten, an die Gymnasien und Realschulen anlehnen, von denen vier namhaft gemacht wurden, und selbstständig dastehende Elementarschulen, auch Volksschulen genannt. Letztere sind entweder dreiklassig oder zweiklassig. Unter den ersteren haben zwei ein sehr junges Dasein, und die letzteren sind theils solche, die aus den ehemaligen Freischulen mit einem Lehrer gebildet worden sind (Nr. 11. 12. 13. 14. 16. 18.), theils neugeschaffene (Nr. 15. 20.). Auch die Elementarschule der Hofkirch-Gemeinde ist zweiklassig, ebenso die Elementarschule Nr. 10 in Neu-Scheitnig und die Mildesche Freischule, die aber nur von einem Lehrer verwaltet wird. Unter den dreiklassigen giebt es zwei Mädchenschulen (Nr. 1 und 7), und eine Knabenschule (Nr. 5), die übrigen (Nr. 2. 3. 4. 5. 6. 8 und 9) sind gemischte Schulen. Die evangelische Vereinsschule, seit 1844 bestehend, ist nur zweiklassig. Daß man mit einer Trennung der Geschlechter in den meisten Elementarschulen Breslau's noch nicht weiter vorgegangen, ist als ein Fortschritt in der richtigen Ansicht von dem eigentlichen Zweck der Volksschule anzusehen; hoffentlich wird dieser gesunde Sinn der Breslauer Kommunal-Behörden sich auch in der Folge bewähren und zwar im Interesse des erziehlichen Zweckes des Unterrichts. Unter den katholischen Elementarschulen giebt es vier, die nicht Pfarrschulen sind, jede ist zweiklassig mit je zwei Lehrern. Die Pfarrschulen, als: die Dom- und Kreuzschule, zu St. Maria, St. Adalbert, St. Dorothea, St. Matthias, St. Mauritius, St. Michael, St. Nikolai sind mit Ausnahme der zu St. Maria zweiklassige gemischte Schulen und stehen unter der Regierung und unter dem Domkapitel. Die Domschule wird für die erste christliche Schule in Schlesien gehalten. — Außerdem wurde in dem Vortrage noch der Privat-Elementarschule für Kinder der christkatholischen Eltern, seit 1846 bestehend, der Fabrikschule (eine Simultanschule) und der zahlreichen Hospital-Elementarschulen bis zur Ministrantenschule herab, gedacht. — Hierauf unterwarf Sch. die Lage und Beschaffenheit der Schulräume einer Kritik. Breslau hat Schullokale in nicht geringer Anzahl, die weder der Würde der Stadt entspre-

chen, noch den Zwecken der Bildung förderlich sind. Einige befinden sich in engen abgelegenen Gassen, andere haben eine geräuschvolle, den Unterricht erschwerende Nachbarschaft, noch andere leiden unter dem Einfluß der Kloaken. Ja es giebt Schulen, in denen kaum ein Plätzchen für das Tischchen des Lehrers in Anspruch genommen werden kann. Namentlich steht es in dieser Beziehung höchst kläglich mit den meisten der katholischen Pfarrschulen. Man sollte es kaum glauben, daß in der von Jahr zu Jahr sich vergrößernden und verschönernden Hauptstadt Schlesiens ein so düsteres Bild von den Bildungsstätten, in welchen die jugendliche Intelligenz genährt und gepflegt werden soll, entworfen werden könnte. Doch fehlt es nicht an schönen, lichten und geräumigen Schulzimmern, z. B. Nr. 9. 10. 11. 17. 21. Daß von Seiten der Stadtbehörde Außerordentliches geschehen ist, um in dieser Beziehung der Forderung der Zeit zu genügen, wird anerkannt; das neu erbauete Schulgebäude auf der Tauenzienstraße ist ein Muster-Schulgebäude in jeder Hinsicht, und das neue Bürger-Schulgebäude zum heiligen Geist gleicht innerlich und äußerlich einem Schulpalaste. Bei den katholischen Pfarrschulen ist so lange keine Aussicht, daß der Status quo sich in Kurzem ändern, sich zum Besseren gestalten werde, bevor nicht die drei Gewalten: die Regierung, das Domkapitel und der Magistrat einig geworden sind, und so lange die Mittel zur Erbauung mehrerer neuer Schulhäuser fehlen. Die Freudigkeit der Lehrer an ihrem Berufe und die Pflichttreue derselben wird so auf eine harte Probe gestellt. Und wie viel dabei für die Jugendbildung verloren geht, das läßt sich gar nicht übersehen. — Zu der ungeeigneten Räumlichkeit der meisten Schulzimmer tritt noch die Ueberfüllung der Klassen mit Schülern und Schülerinnen, die Sch. als den Hemmschuh einer gedeihlichen Wirksamkeit der Lehrer bezeichnet. Mit der Zunahme der Bevölkerung Breslau's ist auch die Zahl der schulfähigen unterrichtsbedürftigen Kinder in enormer Weise gestiegen. Es steht fest, daß ein Lehrer einer Klasse mit einer Menge von 80 Schülern vollauf zu thun hat; nach den preuß. Schulgesetzen soll, wenn die Klasse 100 Schüler hat, ein Hülfslehrer angestellt werden. Diesem Gesetze wird aber nirgends, auch in Breslau nicht, Folge geleistet. Namentlich seufzen die Lehrer der untersten Klassen unter der Last der Ueberfüllung. Wir finden hier wenig Schulen, deren untere Klasse weniger als 100 Schüler zählt, aber viele, in denen jene Zahl um fast ¼ Hundert übertroffen wird. Leider hat man sich auch in Breslau von dem unpädagogischen Herkommen noch nicht losgesagt, die unterste Klasse am zahlreichsten mit Schülern zu versehen. Ist nicht der allererste Unterricht auch der allerschwierigste? Bedürfen die kleinen Anfänger nicht die meiste Aufsicht und Pflege? Nimmt hier nicht jedes einzelne Kind den Lehrer auf längere Zeit in Anspruch? Es wurde die Nothwendigkeit dargethan, alle untersten Klassen in Parallelklassen zu spalten. Wollte die städtische Behörde nach den gesetzlichen Bestimmungen — das neue Unterrichtsgesetz wird und kann dieselben nicht beeinträchtigen — die Elementarschulen organisiren, so müßte entweder jede dreiklassige Schule zu einer vierklassigen und ebenso jede zweiklassige zu einer dreiklassigen mit besonderen Lehrkräften erweitert, oder es müßten noch neue Schulen in denselben Stadtbezirken geschaffen werden. Nicht wieviel Schüler noch in einer Klasse Raum finden, sondern wieviel Schüler der Lehrer mit Nutzen zu unterrichten im Stande ist: das muß bei der Ueberweisung der Schüler maßgebend und leitend sein. Die Lehrer wären in vollem Recht, wenn sie gegen jede Ueberbürdung der Art protestirten. Das Gesetz schützt sie. — Nächst der Quantität ist bei der Beurtheilung der Leistungen einer Schule auch die Qualität der Schüler in Erwägung zu ziehen. Es kommt nämlich sehr viel darauf an, welchem Stande die Eltern der Schulkinder angehören, weil von der Zeit, welche den Kindern zu Hause auf die Vorarbeitung der Schulpensen zu verwenden vergönnt ist, so wie von der Möglichkeit, den Kindern die Hülfslehrmittel in die Hände zu geben, die größeren oder geringeren Forderungen an die Schule abhängen. In der Intelligenz und äußeren Bildung stehen die Kinder der niederen Volksklassen größtentheils hinter den der vornehmeren Stände. Wie die Sache gegenwärtig steht, so verbleiben für die Elementarschulen nur die Kinder der niederen, weniger gebildeten Stände und Volksschichten und — die Proletarierkinder. Und wenn gleich nicht bestritten werden kann, daß es unter den letzteren ausgezeichnete Köpfe giebt, so ist doch im Allgemeinen der ganze Standpunkt dieser Kinder ein niederer, den

die Schule zu berücksichtigen hat. Sch. hat bei den öffentlichen Prüfungen sehr verschiedene Schattirungen der Schulen wahrgenommen; einen ganz anderen Schlag von Kindern haben z. B. die Elementarschulen auf der Klosterstraße, oder auf der Matthiasstraße, oder an der Ufergasse, oder in den Schulen am Wäldchen als die in der Stadt selbst. Hiernach haben die Schulen unterschiedliche Physiognomien. Die Eitelkeit der Eltern aus dem Bürger- und Gewerbsstande liebäugelt schon mit den sogenannten höheren Ständen. Die schöne Hoffnung, daß in der Neuzeit die Standesunterschiede der Kinder aus den Schulen ganz schwinden werden, ist so gut wie vernichtet. Die Abneigung der höheren Stände vor den Schulen, in denen Kinder der niederen Volksschichten sind, tritt wieder mehr als je hervor. Der Bürgerstand kommt dieser Abneigung entgegen, wenn er seine Kinder den Elementarschulen ohne Noth entzieht; er trägt dadurch nichts zur Hebung der wahren Volksbildung bei, sondern unterstützt die Kastengeist-Bildung. Aus dem äußeren Benehmen der Kinder bei den öffentlichen Prüfungen ist auf den Geist der Ordnung und der Sittsamkeit derselben ein sicherer Schluß zuläßig. Die Kinder haben den Ref. sehr befriedigt, sie erschienen sämmtlich gut disziplinirt. Selbst in jenen Viertel- oder Halbestunden, wo eine Klasse ohne Beschäftigung war, weil die Kinder einer anderen Klasse geprüft wurden, gab hierin keine Veranlassung zu tadelnden Bemerkungen oder zu Störungen. Die Kinder selbst schienen von der Wichtigkeit der Prüfungen durchdrungen zu sein und zeigten eine große Willfährigkeit zum Antworten, die Hände flogen in Menge rasch in die Höhe als Zeichen, daß man eine Antwort habe, hier und da auch wohl früher, als für den Lehrer wünschenswerth sein mochte.

Einen üblen Eindruck machte das Zusammenantworten der Kinder, eine Unart, welche kein Lehrer beim Alltagsunterricht gestatten sollte. Hie und da wurde auch ein lautes, verständliches Antworten vermißt. Ein Unterschied zwischen denjenigen Mädchen, welche mit Knaben gemeinsam unterrichtet worden sind und denen, die ausschließlich Mädchenschulen angehören, ist bei der Prüfung nicht auffällig bemerkbar gewesen. Erfreulich war die Bemerkung, daß in den hiesigen Elementar-Mädchenschulen die unangenehmen Eindruck erzeugende Zimperlichkeit, welche fast allgemein in den höheren Töchterschulen zu finden ist, nicht angetroffen wird. Die Schülerinnen der ersteren antworteten fast durchgehends, namentlich die in den nicht mehr schüchternen Oberklassen, die schon ein paarmal auf diesen Bänken der Oeffentlichkeit gesessen hatten, mit vernehmlicher Anständigkeit, während die Schülerinnen in den Töchterschulen der Vornehmen so leise und wortkarg antworten, daß, wenn der Lehrer die gegebene Antwort nicht wiederholt hätte, die Zuhörer leer ausgehen müßten. — Die Lehrerpersönlichkeiten Breslau's betreffend, so halten wir die Mittheilung der Charakterisirung derselben nicht für diese Blätter geeignet. Nur so viel: Wie ein König Frankreichs einst sagen durfte: „der Staat bin ich," ein Seminar-Direktor: „das Seminar bin ich," so gilt auch vom Lehrer der Ausspruch: „die Schule bin ich." Der Lehrer ist wirklich der Träger, der wahre Repräsentant seiner Schule. Von einer guten Schule schließt man untrüglich auf einen geschickten Lehrer, und steht dieser in dem Rufe, ein wackerer Mann, ein tüchtiger Lehrer zu sein, so wird auch seiner Schule das Prädikat, eine gute zu sein, zukommen. Der Lehrer muß ein Mann des Vertrauens sein. Die Eltern übergeben ihm ja die Lieblinge ihres Herzens, um das Werk der Bildung, des Geistes und Herzens an ihnen fortsetzen zu lassen. In Hinsicht auf die Altersstufen giebt es ein paar Lehrer, welche auf dem Meere des Lebens bereits die Linie passirt sind, Mehrere steuern derselben rüstig zu, Viele haben noch eine bedeutende Strecke zurückzulegen. Einem der ältesten, der sich noch einmal als bewanderter Ruderer dokumentirte, ist die Behörde in ehrenvoller Weise bereits entgegengekommen, und obgleich seine Geisteskraft noch frisch, sein Wille noch kräftig ist und sein Herz noch warm für die Schule schlägt, so ist er doch entschlossen, dem Geschick nicht zu trotzen und sich in das Unvermeidliche würdevoll zu fügen. Ein Anderer, den ein Körperleiden fast ein ganzes Jahr lang seiner schönen, erfolgreichen Wirksamkeit entzogen hatte und an dem die Kunst des Hypokrates leider scheiterte, muß seiner Schule, die er über Alles liebte und für die er seine Gesundheit opferte, wehmuthsvoll und gebrochenen Herzens das Lebewohl zurufen. Einige Lehrer, deren Haare die Schulhitze bereits gebleicht hat, entwickelten dessen ungeachtet viel physische und psychische Kraft. Ein guter Theil der Lehrer steht im

kräftigsten, schaffensfähigsten Mannesalter, zwischen 30—50 Jahren, und mehrere unter denselben tragen schon den silbernen Kranz ihres Amtsjubiläums auf dem Haupte. Auch diese haben den Ernst des Schullebens kennen gelernt. Die bei weitem größere Zahl der Lehrer ist junger Zuwachs, von denen Einzelne kaum das Alter der Volljährigkeit erreicht haben, lauter kräftige Jünglinge mit entsprechendem Aeußeren. Mögen ihnen die Rosen ihres Schulgartens noch lange grünen und blühen. Fast alle Lehrer Breslau's sind Freunde eines anständigen Aeußeren und halten viel auf gute Kleidung, damit man ihnen trotz ihrer ärmlichen Salarirung ja nicht den ärmlichen Schulmeister ansehe, der hier wie überall nicht viel gilt. Die Bestrebungen der Breslauer Lehrer haben bei der Regierung Anerkennung gefunden. Drei der hiesigen Elementarlehrer sind im Besitze des allgemeinen Ehrenzeichens. Andere haben sich theils durch ihre schriftstellerische Leistungen, theils durch industriöse Erfindungen einen guten Ruf nach Außen hin erworben. Einer beschäftigt sich mit der Stotter-Heilkunde, zwei mit der Anwendung eines von ihnen erfundenen und patentirten Schwimmapparats, einer ist ein kenntnißreicher Entymologe, einer ein ausgezeichneter Chartenzeichner, mehrere haben die Religions-, Sprach-, Rechnen- und Fibel-Literatur bereichert, andere gute Zeichnen- und Schreib-Vorlegeblätter geliefert, noch andere sind namhafte Sänger und Musiker, wieder andere Mineralien-Freunde, Botaniker, Geologen, Turner; einer hat erfreuliche Proben von seiner parlamentarischen Geschicklichkeit gegeben, einer scheint sich zum Klubredner ausbilden zu wollen, und einzelne haben mit Glück den Pegasus bestiegen. Die Vorliebe zur Wissenschaft bekundete sich bei mehreren in der Theilnahme an den Vorträgen auf der hiesigen Universität, einzelne sind Mitglieder der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, jeder gehört wenigstens einem der hiesigen Lehrervereine an. Dem Wissensdrange haben mehrere nachgegeben und größere Reisen gemacht, über Schlesien hinaus nach Rügen, Triest, Venedig, Rom, nach der Schweiz, Frankreich und England — nur Rußland hatte für keinen Reiz. Die Kollegialität der Breslauer Elementarlehrer war vor 1848 eine andere als jetzt; sie ist leider schiffbrüchig geworden. Mehreres, z. B. über die Lehrbefähigung und die geistigen Eigenthümlichkeiten, wird in der Schullehrer-Zeitung zu lesen sein.

Seit acht Jahren verwalten die Elementarlehrer Breslau's ihr Amt nach einem oktroyirten Lektionsplan, begleitet von einer Instruktion, die ihnen beide gedruckt zugefertigt worden sind und die jedem neu anzustellenden Lehrer bei dessen Einführung behändigt werden. Wir nennen den Lektionsplan einen „oktroyirten," weil bei dem Entwurf desselben keiner der Lehrer zur Mitberathung zugezogen worden ist. Er ist das Werk einiger Mitglieder der Schulen-Deputation, die theils Geistliche, theils Gymnasial-Direktoren sind. Dieser Lektionsplan wurde von der Nothwendigkeit geboten; der Mangel eines solchen brachte den Lehrer mit Vorgesetzten und Eltern in Konflikte, die, je länger je lästiger wurden. Der Willkür der Lehrer, welche aus eben nicht immer sehr ehrenwerthen Gründen das Maß für die Volksschule überschritten hatten, wurden dadurch heilsame Schranken gesetzt und so die Einheit im Unterrichtswesen der Hauptstadt erzielt.

Von den Lehrern, welchen vorher jeglicher Anhaltspunkt und jegliche Richtschnur fehlte, wurde dieser Lehrplan dessen ungeachtet freudig begrüßt, und wenn auch mit einigem Kopfschütteln, darnach der gesammte Elementarunterricht organisirt. Von da an begann die innere Umgestaltung des Breslauer Elementar-Schulwesens. In der Jenaischen allgemeinen Literaturzeitung ward einmal folgende Behauptung aufgestellt: „Nichts ist unrichtiger und dem Gedeihen der Schulen nachtheiliger, als wenn man den Lehrer selbst gewöhnt zu glauben, er habe nur zu gehorchen und ertheilte Vorschriften auszuführen. Man kann unbedenklich denjenigen Lehrer für schlecht erklären, der nichts weiter thut, als dies. Das Beste, was ein Lehrer thut, der da ist, wie er sein soll, kann ihm nicht befohlen werden; es muß aus ihm selbst, aus seinem eigenen Geiste und Gemüthe hervorgehen, und man sorgt wahrhaftig schlecht für die Schulen, wenn man die Lehrer dahin bringt, daß sie im Unmuthe endlich nur das thun, was ihnen geheißen wird." — Das ist richtig, ist jedoch nicht anwendbar auf die in Rede stehende Instruktion, und noch weniger auf die Mehrzahl der dieselbe exekutirenden Breslauer Lehrer, die sich durch dieselbe in der freien Bewegung beim Unterricht nicht beschränkt oder gehemmt fühlen. Zwar lautet § 1 ziemlich diktatorisch: „Alle Lehrer müssen sich genau an

den Lektionsplan und an die vorgeschriebenen Lehrbücher halten und streng darauf sehen, daß sie die vorgeschriebenen Pensa in der festgesetzten Zeit beenden. Die Revisoren allein haben etwa nöthige Abweichungen zu bestimmen; doch können diese nie in Erweiterung der Pensa oder in anderer Vertheilung derselben an einzelne Klassen bestehen."

Aber die Breslauer Lehrer sehen sich dadurch nicht in die Kategorie derjenigen Lehrer versetzt, die nur das thun, was ihnen geheißen wird; ohne den Wortlaut dieses Paragraphen zu verstoßen, wissen sie ihre Freiheit im Unterricht zu bewahren und geltend zu machen. Die Revisoren üben eben keine strenge Kontrole, sondern halten sich an die Ergebnisse der Lehrthätigkeit, welche bisher im Ganzen Befriedigung gewährten. Und auch die städtische Schulbehörde erkennt, daß der gedeihliche innere Zustand der Schulen ein Produkt der freien und freudigen Thätigkeit der Lehrer ist, die eine eben solche Thätigkeit bei den Schülern hervorruft.

Da Breslau zwei= und dreiklassige Elementarschulen besitzt, so mußte billiger= und gerechterweise auch für jede Art dieser Schulen ein besonderer Lektionsplan gegeben werden, was denn auch geschehen ist.

Sch. beschränkte sich in seinem Vortrage auf die Beurtheilung des Religionsunterrichts, dessen Gebiet er genau abgesteckt und mit großer Genauigkeit begrenzt fand.

Bei der großen Ausdehnung dieses Gebietes wäre es gewiß von Interesse, von den Lehrern selbst, die nun schon acht Jahre dasselbe durchschritten, ihre eigenen Erfahrungen entgegenzunehmen. In Erwägung aber, daß die Schülerzahl jeder Klasse das Maß überschreitet, daß ferner bei den meisten dieser Kinder auf den Fleiß im Lernen zu Hause darum nur in mäßigen Ansprüchen zu rechnen ist, weil sie ihre Eltern bei den häuslichen Geschäften unterstützen müssen, und daß endlich die Zeit, welche man den inhaltreichen Religions=Lektionen ausgesetzt hat, unzureichend ist, glaubt Sch. mit Bestimmtheit die Möglichkeit in Zweifel ziehen zu dürfen, daß das vorgesteckte Ziel auch nur annäherungsweise erreicht worden sei. — Die Religionsstunden können, wenn die Katechismus= und Perikopen=, Spruch= und Liedervers=Pensen zu bleibendem Eigenthum der Kinder werden sollen, nichts weiter als Memorir= und Ueberhörungsstunden sein. Zu gründlichen Erklärungen und religiösen Ansprachen resp. Katechesen wird wenig oder gar keine Zeit übrig bleiben. — Aber die öffentlichen Prüfungen, hören wir einwenden, „haben ja dargethan, daß den Kindern viel und schöne Religionskenntnisse beigebracht worden sind." Allerdings, wenn das kurze, kaum 20 Minuten dauernde Abfragen eines Pensums als eine richtige, der Wahrheit entsprechende Folgerung gelten darf. Auch wir haben uns über die mit großer Fertigkeit und Schnelligkeit gegebenen Antworten der Kinder gefreut, und wenn sie in allen Theilen des vorgeschriebenen Religionsgebietes so tüchtig sind, als sie sich bei der Prüfung gezeigt haben, so flößen uns Lehrer und Schüler nicht nur Respekt, sondern auch Bewunderung ein. Aber wir sind sehr schwergläubig. Aus eigener Erfahrung wissen wir, daß selbst Kandidaten der Theologie bei ihrer pädagogischen Prüfung religiöse Begriffe nicht so schnell, so vollständig, so wohl geordnet und so richtig zu geben im Stande waren, als dies von jenen Kindern auf den Bänken der Armenhauskirche geschah; nur aus unserer eigenen Praxis kennen wir die Schwierigkeit, mit Schülern Begriffe aus der Glaubens= und Sittenlehre anschaulich zu entwickeln und so auf die Dauer einzuprägen, daß sie im Stande wären, späterhin in befriedigender Weise Rechenschaft abzulegen. Nach den Proben, welche die Breslauer Elementarschüler von ihren Religionskenntnissen gegeben haben, dürfte der Schluß zuläßig sein, daß die Religionsbegriffe auf demselben Wege zum Eigenthume der Kinder geworden sind, als der Katechismus, die Perikopen, die Bibelsprüche und Gesangbuchlieder. Wir machen damit den Lehrern keinen Vorwurf, denn die Definitionen, welche sie entwickeln, werden ja deshalb entwickelt, daß dieselben von den Kindern behalten werden sollen; haben diese Definitionen mit den übrigen Pensen, welche memorirt werden müssen, nicht gleiche Berechtigung? Wenngleich diese Methode geeignet ist, den Elementarschülern positive Religionskenntnisse beizubringen, so dürfte durch dieselbe der höhere Zweck des Religionsunterrichts, die religiöse Bildung der Kinder zu fördern, nicht erreicht werden. Ueberdies richtet jene Methode nur Verwirrung in

den Köpfen der Kinder an, wenn die eingelernten Begriffe in der Schule nicht mit denen, welche die Geistlichen bei ihrem Konfirmanden-Unterricht in Anwendung bringen, wörtlich übereinstimmen. Die Breslauer Jugend ist in dieser Beziehung recht übel berathen. Die Lehrer sind zwar an den Katechismus ꝛc. gewiesen, aber die Wahl der Hülfsbücher, deren sie sich bei ihrem Religionsunterrichte bedienen, ist ihnen freigelassen. Während in einer Schule der lutherische Katechismus nach Handel oder Redlich erklärt wird, hat man vielleicht in einer anderen Schule Dinter oder Parisius, in einer dritten Harnisch oder Kniewel und dgl. zu Grunde gelegt. Selbst in den kathol. Schulen herrscht keine Uebereinstimmung, indem hier Barthel's, dort Ontrupp's Lehrbuch benutzt wird. Wenn nun durch Wohnungswechsel der Eltern auch ein Wechsel mit der Schule verbunden ist, so kann es vorkommen, daß in der neuen Schule eine Begriffsbestimmung für ungenügend erklärt wird, die dem Kinde in der vorigen Stunde eingeprägt worden ist. Sind solche Kinder nicht zu beklagen? — Noch kläglicher ist die Verwirrung bei dem Religionsunterrichte der Geistlichen. Den Eltern steht es völlig frei, ihre Kinder zu irgend welchem Geistlichen in den Konfirmandenunterricht zu schicken und bei den verschiedenen religiösen Richtungen dieser Herren, die überdies von der der Lehrer abweichend sein kann, dürfte der Fall eintreten, daß Kindrr aus einer Schule, in welcher das Dinter'sche Lehrbuch für den Lehrer leitend gewesen ist, zu einem Konfessionarius gebracht werden, der mit Kniewel übereinstimmt, und so umgekehrt. Was wird die Frucht eines solchen Religionsunterrichts sein? Müssen die Kinder nicht mit sich selbst in Zwiespalt gerathen? Mehr Einheit würde herbeigeführt werden, wenn man die Schüler einer Schule verpflichten dürfte, den Konfirmandenunterricht des Geistlichen zu besuchen, der zugleich Revisor derselben Schule ist, und wenn hier zwischen ihm und dem Lehrer eine Verständigung in Betreff der zu entwickelnden Religionsbegriffe oder eines Hülfslehrbuches stattfände. Das ist aber ein frommer Wunsch, der bekanntlich nicht erfüllt werden wird.

Die Themata zu den Prüfungen aus der Glaubens- und Sittenlehre schlossen sich an den Katechismus an; es schien, als hätte der Vorsitzende durch die Wahl derselben dem einen oder dem anderen der Lehrer auf den Glaubenszahn fühlen wollen. Wenn Einzelne ihren religiösen Standpunkt zu verleugnen suchten, so handelten sie eben so klug als die Geistlichen, von denen mehrere noch ein privates Glaubensbekenntniß besitzen. Wir wollen hierüber nicht richten, aber gewiß ist es, daß kein Lehrer in Breslau ein eifriger Anhänger der krassen Orthodoxie, noch weniger aber Pietist ist; wir finden dies ganz natürlich, denn eine gesunde Pädagogik verträgt sich weder mit der Orthodoxie, noch mit dem Pietismus. Das Streben des Lehrers, seinen Schülern faßlich zu sein, bewahrt ihn vor den für Kinder unverständlichen Lehren der Orthodoxie; mit der wörtlichen Auffassung einer Lehre ist kein nach Gründlichkeit strebender Lehrer befriedigt, denn er weiß, daß sie nicht in's Herz dringt und deshalb bald wieder verloren geht. Wir haben über das Gebet, über die Taufe, über einen oder den anderen Artikel, über einzelne Bitten und Gebote examiniren hören.

Von dem Reichthume der „Bibelspruchkenntniß und Kirchenlieder" sind keine Proben abgelegt worden. Die Kinder zitirten und rezitirten zwar einzelne Bibelsprüche aus der Glaubens- und Sittenlehre, aber nur indirekt. Uns erscheint es jedoch von Wichtigkeit, daß hierin auch direkt geprüft werde. Wir würden dann gesehen haben, welche Auswahl getroffen worden sei und wie die Kinder sie aufgefaßt haben und vortragen. Dasselbe gilt von den „Kirchenliedern," auf die in den hiesigen Schulen nach dem Lektionsplan ebenfalls Zeit und Fleiß verwendet werden soll. Wir wissen aus eigener Beobachtung, daß sich die Breslauer Lehrer hierin keine Fahrläßigkeit zu Schulden kommen lassen; den Kindern werden die Perikopen, Bibelsprüche und namentlich christliche Festagslieder zum Memoriren regelmäßig aufgegeben. Das Abhören derselben ist freilich zeitraubend, und die Lehrer würden damit zu viel Zeit tödten, wenn sie jedes derartige Pensum jeden Schüler ganz hersagen ließen. Das geschieht ebensowenig, als auf den höheren Lehranstalten das Ueberhören der aufgegebenen Pensen aus der Grammatik. Man nimmt vielmehr heute eine bestimmte Anzahl von Schülern und überzeugt sich, ob diese das Pensum gut memorirt haben oder nicht, ein andermal werden dazu

andere Schüler ausgewählt. Diese Form hat zwar auch ihre Nachtheile, denn die Schüler welche in dieser Woche daran gewesen sind, wissen, daß sie in der nächsten Woche vom Hersagen ausgeschlossen bleiben werden und verabsäumen theilweise das Auswendiglernen; aber diesem Uebelstande wird von dem Lehrer dadurch leicht begegnet, daß er einen oder den anderen jener listigen Schüler nicht in der Sicherheit des Ausschlusses vom Vortrage des Auswendiggelernten bestärkt.

Inwiefern die Lehrer in Breslau das Memoriren der Religionspensen aus Ueberzeugung oder nur als fügsame Ausüber des oktroyirten Lehrplanes vollzogen haben, können wir nicht so genau wissen, als zu wünschen wäre; aber wir werden uns nicht in gänzlichem Irrthume befinden, wenn von uns im Allgemeinen das letztere angenommen wird. Es wäre in der That zu verwundern, wenn die in neuerer Zeit von den Pädagogen, namentlich von den modernen, zur Sprache gebrachte Angelegenheit — wornach einerseits die Zweckmäßigkeit des Memorirens des Katechismus und der Bibelpensen in Frage, und die Heilsamkeit eines solchen Lehrverfahrens in Abrede gestellt wird — spurlos bei den Breslauer Lehrern, die an eine Lehrthätigkeit mit Bewußtsein gewohnt sind, vorübergegangen sein sollte. So ist es nicht. Aus Verhandlungen in dem älteren Breslauer Lehrervereine ist uns bekannt, daß namentlich das Auswendiglernen des Katechismus zu den Lehrerplagen und zu den Schülerquälereien gehört, und daß in keiner Disziplin in dem Grade gegen die Padagogik gesündiget wird, als hierin.

In Bezug auf das Memoriren der Bibelsprüche dagegen stimmt Ref. ganz und gar der Ansicht des Dr. Anhalt in seiner „Volksschule" bei. Da heißt es: „Religion ist im Allgemeinen die Beziehung des Lebens auf Gott. Unser Leben ist ein innerliches und ein äußerliches. Jenes umfaßt das Denken und Glauben, dieses das Handeln. Die Religion setzt also voraus einen bestimmten Glaubensgehalt und ein demgemäßes Handeln. Der Glaube ohne Werke ist todt. In Bezug auf das erste hat die Schule den Kindern einen positiven Glaubensinhalt mit in's Leben hinauszugeben, und sie thut es nach der Ansicht der ausgezeichnetsten Pädagogen am schönsten und eindringlichsten, wenn sie die Kernsprüche der Bibel als Vehikel der Glaubenswahrheiten benutzt. Diese haben für bestimmte Entwickelungsstufen eine gar wunderbare und gewaltige Kraft. Manche von ihnen sind schlicht und einfach — also ohne Weiteres dem Kinde verständlich, andere bedürfen nur einiger Worte, Andeutungen und Hinweisungen, um augenblicklich durchsichtig zu werden, andere werden ästhetisch leicht verstanden werden können, noch andere werden dem Kinde nicht vollkommen nahe gebracht werden können, sondern durch weitläufige Erklärungen noch dunkeler werden. Die letzten sind ganz auszuschließen, nicht aber die vorletzten. Denn wenn auch das Kind wenig oder gar keine Sprüche mehr kann; erst dann in die Bibel sehen, wenn die Stürme des Lebens heranbrausen, ist ein mißliches Ding: das Bibelwort muß in die Stürme des Lebens hineinklingen aus dem Innern heraus, damit es sich bewähre als eine wunderbare Kraft, als Trost und Erhebung, mag es vorher rationell verstanden worden sein oder blos ästhetisch. Zwar ist nicht zu verkennen, daß falsch verstandene Bibelsprüche schon großes Unheil angerichtet haben, allein das haben auch schon richtig verstandene gethan."

Die umfangreiche Abhandlung über die „Reaktion auf dem Gebiet des Unterrichts" betrifft eine literarische Streitigkeit, in welche der Seminar-Oberlehrer Scholz mit dem Seminar-Direktor Diesterweg über eine Rechenschrift des Ersteren: „die Dreisatzrechnung in Bruchform ausgeführt," gerathen war. Sie eignet sich nicht zur auszugsweisen Mittheilung, ist aber vollständig in der „schlesischen Schullehrer-Zeitung" Jahrgang 1850 in Bogen 4 und 5 abgedruckt.

Dasselbe gilt von dem Vortrage über den „Sprachunterricht als Erziehungsmittel," der sich in dem „Magazin für Pädagogik," welches in Ludwigsburg erscheint, befindet.

Inhalt.

Verzeichniß der im Jahre 1850 thätigen Sektionen.

Berichte über die Arbeiten in den einzelnen Sektionen.

I. Abtheilung für Naturwissenschaften.

A. Naturwissenschaften an und für sich.

II. Abtheilung für Geschichte, Philologie und Pädagogik.

Alphabetisches Namenverzeichniß

der Verfasser der in vorstehendem Jahres-Berichte erwähnten Mittheilungen und Vorträge.

